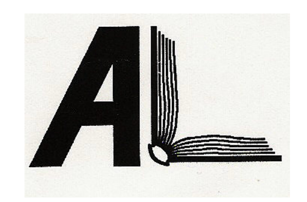
Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines
Rivista internazionale per la modellizzazione matematica delle scienze umane



HUMANKYBERNETIK

Inhalt ∗ Enhavo ∗ Contents ∗ Sommaire ∗ Indice **Band 54 ∗ Heft 1 ∗ März 2013**



Akademia Libroservo

Institut für Kybernetik, Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn, Tel.:(0049-/0)5251-64200, Fax: -8771101
Email: vera.barandovska@uni-paderborn.de

Verlag und Anzeigenverwaltung **Eldonejo kaj anoncadministrejo** **Publisher and advertisement administrator** **Edition et administration des annonces**



Akademia Libroservo /
IfK GmbH – Berlin & Paderborn
Gesamtherstellung: **IfK GmbH**
Verlagsabteilung: Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn,
Telefon (0049-/0-)5251-64200 Telefax: -8771101
http://lingviko.net/grkg/grkg.htm

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember). Redaktionsschluß: 1. des vorigen Monats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1. Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste auf Anforderung.

La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la unua de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redakcio, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Momente valida anoncprezlisto estas laŭpete sendota.

This journal appears quarterly (every March, Juni, September and December). Editorial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set our on the third cover page) to the editorial board, subscription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements at request.

La revue est trimestrielle (parution en mars, juin, septembre et décembre). Date limite de la rédaction: le 1er du mois précédent. L'abonnement se prolonge chaque fois d'un an quand une lettre d'annulation n'est pas arrivée le 1er décembre au plus tard. - Veuillez envoyer, s.v.p., vos manuscrits (suivant les indications de l'avant-dernière page) à l'adresse de la rédaction, les abonnements et les demandes d'annonces à celle de l'édition. - Le tarif des annonces en vigueur est envoyé à la demande.

Bezugspreis: Einzelheft 10,-- EUR; Jahresabonnement: 40,-- EUR plus Versandkosten.

Druck: d-Druck GmbH, Stargarder Str. 11, D-33098 Paderborn

Sehr geehrte Leser,
in ihren 54. Jahrgang startet unsere Zeitschrift unter demselben Herausgeber, Professor Helmar Frank, der eben seinen 80. Geburtstag gefeiert hat. Die Laudatio, für welche wir uns bei Prof. Klaus Weltner bedanken, finden Sie auf den folgenden Seiten. Die Verdienste des Jubilars für die Institutionalisierung der Kommunikationskybernetik werden an seinem Manuskript verdeutlicht, das er aufgrund seiner Erkrankung nicht mehr zu Ende schreiben konnte. Außerdem sind Gratulationen und Erinnerungen eingetroffen, von denen wir hier drei veröffentlichen.
Viele Kollegen aus der Wissenschaft, Nachfolger und Mitarbeiter von Helmar Frank erwähnen seine Verdienste in ihren Fachartikeln. Außer denen, die sich in diesem Heft befinden, haben wir Beiträge von ca. 60 Autoren aus vier Kontinenten in einer Festschrift mit 728 Seiten zusammengestellt.
Die Festschrift besteht aus der Biographie von Helmar Frank und seiner Bibliographie, deren Esperanto-Teil sich am Ende dieses Heftes befindet, aus Artikeln mit Kurzbiographien der Autoren und englischen Knapptexten. Die Artikel sind zweisprachig: in der bevorzugten Sprache der Autoren (meistens Deutsch oder Englisch, außerdem sind 13 andere Sprachen vertreten), und in Esperanto (ILo).
Die Festschrift mit dem Titel „Littera scripta manet“ erscheint als Beiheft unserer Zeitschrift und ist in unserem Verlag erhältlich (ISBN 978-3-929853-18-6), sowie bei unserem Mitverleger KAVA-PECH (ISBN 978-80-87169-39-1).

Die Redaktion

Estimata legantaro,
nia revuo eniras sian 54-an jarkolekton kun la daŭre sama eldonisto, profesoro Helmar Frank, kiu ĵus festis sian okdekan naskiĝtagon. La festparoladon, pro kiu ni dankas profesoron Klaus Weltner, vi povas legi sur la sekvantaj paĝoj.
La meritojn de la jubileulo por scienca starigo de komunikadkibernetiko ilustras manuskripto, kiun li pro malsaniĝo ne plu povis finskribi. Krome alvenis gratuloj kaj personaj rememoroj, el kiuj ni elektis tri por publikigo ĉi sekve.
Multaj sciencaj kolegoj, disĉiploj kaj kunlaborantoj de Helmar Frank priskribas liajn meritojn en siaj fakaj artikoloj. Krom tiuj, kiuj troviĝas en tiu ĉi kajero, ni sukcesis kolekti kaj eldoni kontribuaĵojn de sesdeko da aŭtoroj el kvar kontinentoj en la 728-paĝa festlibro. Ĝi konsistas el la biografio de Helmar Frank kaj lia bibliografio (ties esperantlingvan parton vi trovos je la fino de tiu ĉi kajero), kaj unuopaj artikoloj kun koncizaj biografioj de la aŭtoroj kaj anglalingvaj tekstresumoj. La artikoloj estas dulingvaj: en la preferata lingvo de la aŭtoroj (plej ofte germana kaj angla, krom 13 aliaj lingvoj) kaj en Esperanto (ILo).

La festlibro, titolita „Littera scripta manet“ aperas kiel kromvolumo de nia revuo kaj riceveblas en nia eldonejo (ISBN 978-3-929853-18-6) aŭ ĉe nia kuneldonisto KAVA-PECH (ISBN 978-80-87169-39-1).

La redakcio



grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 1 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Helmar Frank 80 Jahre alt

Ein so reiches und fruchtbares Leben wie das unseres Jubilars Helmar Frank in Kürze darzustellen, ist nicht möglich, ohne vieles auszulassen.

Geboren wurde Helmar Frank am 19. 2. 1933, kurz nach der Machtergreifung Hitlers. Glücklicherweise hatte er eine fast normale Jugend in der schlimmen Zeit. Er lebte in einem akademischen liberalen Elternhaus. Nach dem Abitur 1951 begann er ein breites Studium der Philosophie, der Informatik und der Mathematik an der Universität Tübingen, der TH Stuttgart und als Stipendiat der französischen Regierung an der Sorbonne in Paris. Nach dem Diplom in Mathematik folgte die Promotion bei Max Bense, dem bedeutenden Philosophen. Diesem reichen und vielseitigen Studium folgte ein ebenso reiches und vielseitiges Arbeiten. Zunächst ging Helmar Frank in den Schuldienst und machte sein Assessor-Examen, 1958-1961. Danach wechselte er als Lehrbeauftragter für Informationspsychologie an die TH Karlsruhe.

1962 veröffentlichte er sein erstes Buch, „Kybernetische Grundlagen der Pädagogik“ Dies war ein großer Wurf mit weitreichenden Folgen. Das Buch erschien in einer Zeit, in der sich nach dem ersten Weltkrieg eine neue Generation daran machte, Lehrerbildung und Schule wieder aufzubauen. Damals wie heute gibt es weder in der Fachdidaktik noch in der Pädagogik allgemeine einführende Lehrbücher wie in der Physik, der Chemie, der Mathematik, der Biologie der Geographie. Dagegen gibt es umfangreiche Abhandlungen, in denen weitschweifig argumentiert und viel zitiert wird, in denen aber wenig Fakten, verlässliche Zusammenhänge oder begründete Handlungsanweisungen dargestellt werden. Mit seinem Buch eröffnete Frank einen neuen und faszinierenden Ansatz, Lehr- und Lernprozesse mit den Mitteln der Informationstheorie zu erfassen und Modelle für das Lehren und Lernen zu entwickeln, die sich mathematisch formulieren lassen, und deren Gültigkeitsbereich empirisch überprüft werden konnte. Frank hatte den Mut, die Vielzahl der Variablen, die in der Pädagogik eine Rolle spielen können und auch spielen, drastisch zu reduzieren und sich auf diejenigen zu beschränken, die unverzichtbar sind. Grundlage ist das von ihm entwickelte Psychostrukturmodell für die Informationsaufnahme und die Informationsverarbeitung beim Menschen. Dieses gründete er auf experimentalpsychologisch vorhandene Daten. Kernpunkte dieses Modells sind drei Begrenzungen:

1. Begrenzung der Wahrnehmungskapazität.
Von der durch die Sinnesorgane empfangenen Information kann nur ein geringer Anteil (etwa 10 Bit pro Sekunde) bewusst wahrgenommen werden.

2. Begrenzung der Bewusstseinskapazität, Kurzspeicher und Gegenwartsdauer.
Die wahrgenommene Information verbleibt nur für eine begrenzte Zeit, die Gegenwartsdauer, bewusst. In dieser Zeitspanne, heute Memoryspan genannt, kann sie mit

Information verknüpft werden, die aus dem Gedächtnis abgerufen wird. Damit ist die simultan zu verarbeitende Information begrenzt.

3. Gedächtniskapazität.
Der Zufluss in Gedächtnisspeicher für längere Zeiten ist um mindestens eine Größenordnung geringer als die Wahrnehmungskapazität. Das heißt, man kann nur wenig von dem behalten, was man wahrgenommen und verstanden hat.

Auf der Grundlage dieses Psychostrukturmodells lassen sich bereits wichtige und bedeutsame Konsequenzen für eine wirksame Unterrichtslehre ableiten. Alle drei Begrenzungen sind altersabhängig und steigen mit dem Lebensalter bis zur Adoleszenz an. Weiter konnte später gezeigt werden, dass es hier individuelle Unterschiede gibt, und dass die Bestimmung dieser Parameter (Wahrnehmungskapazität, Bewusstseinskapazität, Gedächtniskapazität) es möglich machen, einen einfachen und allgemein anwendbaren Test zur Messung der allgemeinen Intelligenzfaktoren zu entwickeln.

Hier hat Frank für die Pädagogik ein neues Feld eröffnet, und er hat eine ganze Generation angeregt, diese neuen Möglichkeiten zu erproben. So wurde Frank zum Gründer eines neuen Zweigs der Pädagogik, der „Kybernetischen Pädagogik“, die wir heute eher Bildungskybernetik nennen. Helmar Frank hat nicht nur die theoretischen Grundlagen gelegt, sondern auch in der Folge ihre Entwicklung maßgebend beeinflusst und vorangebracht. Aufgrund dessen wurde er 1963 mit 30 Jahren als Professor an die pädagogische Hochschule Berlin berufen, wo er sofort das Institut für Kybernetik aufbaute.

Frank hat früh erkannt, dass zur Konsolidierung einer neuen Disziplin auch Institutionen gebraucht werden. Die Bildungskybernetik konnte nur Fuß fassen, überleben und sich durchsetzen, wenn Arbeiten in dieser neuen Disziplin publiziert werden können. So gründete er zusammen mit Max Bense und Günter Eichhorn bereits 1959 die Vierteljahreszeitschrift „Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft“. Sie ist zum Zentralorgan der auf diesem Gebiet Arbeitenden geworden.

1963 organisierte er das erste „Nürtinger Symposion für Lehrmaschinen und Programmierte Instruktion“: eine Tagung, die ihres Erfolges wegen dann in den nächsten Jahren wiederholt wurde und 1965 zur Gründung der „Gesellschaft für programmierte Instruktion (GPI)“ führte. Helmar Frank nahm den Vorsitz bis 1970 wahr. (Diese Gesellschaft besteht bis heute unter dem Namen „Gesellschaft für Pädagogik und Information“ weiter.) Mit dem Computerhersteller Heinz Nixdorf als Förderer betrieb er maßgeblich die Gründung zweier wissenschaftlicher Zentren, des „Bildungstechnologischen Zentrums (BTZ)“ in Wiesbaden und des „Forschungs- und Entwicklungszentrums für objektivierte Lehr- und Lernverfahren (FEoLL) 1970 in Paderborn. Das FEoLL wurde dann zur Keimzelle der kurz danach gegründeten Universität, an der Helmar Frank bis 2006 lehrte.

Etwa 1972 wandte sich Frank dem Problem der möglichen Funktion und Bedeutung von Plansprachen zu. Bedeutsam für die Theorie des Unterrichtes und auch für die psychologische Grundlagenforschung sind Franks diesbezügliche Arbeiten in den 70er Jahren geworden, in denen er die Problematik des Transfers untersuchte. Transfer, ein psychologischer Fachbegriff, beschreibt die Tatsache, dass wir beim Erlernen eines Sach-

verhaltes die Wahrscheinlichkeit erhöhen, einen anderen Sachverhalt ähnlicher Struktur zu erkennen oder zu verstehen. Es gelang ihm, Modelle für den Transfer mathematisch zu formulieren und, das ist weitaus bedeutsamer, empirisch mit dem Paderborner Modell eines Sprachorientierungsunterrichts zu zeigen, dass beim Erlernen einer Plansprache wie ILo allgemeine Sprachstrukturen erworben werden. Infolgedessen reduziert sich die spätere Zeit für das Erlernen einer anderen Fremdsprache, wie beispielsweise Englisch. Diese Reduzierung kann so groß sein, dass insgesamt daraus eine Zeitersparnis für die gesamte Lernzeit für beide Sprachen folgt.

Zur Förderung der Plansprache ILo gründete Helmar Frank 1988 die Internationale Akademie der Wissenschaften in San Marino, die ILo als Amtssprache benutzt. Hier wurden Wissenschaftler der Bildungskybernetik und der Sprachforschung aus Ost-, Süd- und Westeuropa zusammengeführt.

Helmar Frank legte die Grundlagen für die Bildungskybernetik und förderte maßgeblich die Entwicklung der Bildungstechnologie. Seine Bedeutung liegt darin, zukunftsweisende Entwicklungen zu initiieren und Wissenschaftler und Kollegen zu weiterführenden Arbeiten anzuregen. Mit der Entwicklung der technischen Möglichkeiten hat dies heute zu dem großen praktischen Anwendungsbereich geführt, der unter dem Namen „e-learnig“ zusammengefasst wird.

Nicht unerwähnt sei auch, dass Helmar Frank in das politische Leben eingriff. Er ist ein überzeugter liberaler Demokrat. So kandidierte er für die FDP und bewarb sich für ein Direktmandat im Bundestagswahlkampf.

Frank wurde zu Vorträgen in alle Welt eingeladen. Er wurde Gastprofessor oder Honorarprofessor in Klagenfurt, São Paulo, Buenos Aires, Rosario, Guangzhou in China, Sibiu-Hermannstadt in Rumänien, Prag, Moskau. Bedeutsame Ehrungen sind die Verleihung der Johann von Neumann-Medaille 1985 und des Bundesverdienstkreuzes erster Klasse 1998.

Ein reiches Leben, eine große Wirkung. Viele verdanken Helmar Frank Anregung, Orientierung, auch Ermutigung und Förderung. Helmar Frank hat unser Leben reicher gemacht. Dies manifestiert sich im Sammelband, der zu Helmar Franks heutigem Ehrentag erscheint. Dutzende von Kollegen, Schülern und Mitarbeitern widmen ihm Beiträge und Arbeiten.

Zum heutigen Ehrentag würdigen wir die bedeutenden wissenschaftlichen, organisatorischen und gesellschaftspolitischen Leistungen Helmar Franks. Wir verbinden dies mit herzlichem Dank für vieles, was er uns gegeben hat.

19. Februar 2013

Prof. Klaus Weltner

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 1 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Helmar Frank kaj Komunikadkibernetiko

Komunikadkibernetiko estas scienco ankoraŭ juna. Helmar Frank kontribuis al ĉiuj ĝiaj branĉoj: al informaciestetiko per ties starigo sur informacipsikologian fundamenton (1959), al informacipsikologio per konstruo de psikostrukturmodelo (1959), al klerigkibernetiko per sia vojmontriga verko „Kybernetische Grundlagen der Pädagogik“ (1962) kaj al lingvokibernetiko per lingvoorientiga instruado (1975). Sekvajn rimarkojn li verkis kiel enkondukan skizon al intencita leksikono de klerigkibernetikistoj en 2006. Bedaŭrinde li ne plu povis realigi tiun ĉi verkon.

La ruĝa fadeno de evoluo de komunikadkibernetiko estas la aplikado de la kvinpaŝa metodo de la nomotetaj sciencoj al fenomenoj, por kies esploro Wilhelm Windelband opiniis taŭgaj la komplementajn metodojn de la idiografio, kaj kiujn ankaŭ Norbert Wiener en „Cybernetics“ (1948) opiniis postlasendaj al la „mal-sciencaj“ historiistoj. Sed jam en la sekva jardeko post la – inter 1941 kaj 1948 datebla – fondo de la kibernetiko fare de la stelkvinopo Hermann Schmidt, Konrad Zuse, Johann von Neumann, Claude Shannon kaj Norbert Wiener, komencis la turniĝo al la nomotetiko per eksplicita uzado de la kibernetika informacimezuro en estetiko kaj lingvistiko, psikologio kaj klerigscienco kaj en teorio de „*retorika komunikado*“.

Helmar Frank und Kommunikationskybernetik

Kommunikationskybernetik ist eine noch junge Wissenschaft. Helmar Frank leistete einen Beitrag zu allen ihren Bereichen: zur Informationsästhetik, die er 1959 auf Informationspsychologie basierte, für Informationspsychologie schuf er 1959 ein Psychostrukturmodell, für Bildungskybernetik waren bahnbrechend seine „Kybernetische Grundlagen der Pädagogik“ (1962) und für Sprachkybernetik „Sprachorientierungsunterricht“ (1975).
Folgende Bemerkungen schrieb er als Vorwortskizze zum beabsichtigten Lexikon der Kommunikationswissenschaftler im 2006. Leider konnte er diese Arbeit nicht mehr zustande bringen.

Der rote Faden der Entwicklung der Kommunikationskybernetik ist die Anwendung des Methodenfünfschritts der nomothetischen Wissenschaften auf Phänomens, für deren Erforschung Wilhelm Windelband die komplementären Vorgehensweisen der Idiographie für einzig angemessen hielt, und die auch Norbert Wiener in „Cybernetics“ (1948) den „unscientific“ Historikern überlassen wollte. Aber schon im Folgejahrzehnt nach der zwischen 1941 und 1948 datierbaren Begründung der Kybernetik durch das Fünfgestirn Hermann Schmidt, Konrad Zuse, Johann von Neumann, Claude Shannon und Norbert Wiener begann unter ausdrücklicher Verwendung des kybernetischen Informationsmaßes in Ästhetik und Sprachwissenschaft, in Psychologie und Bildungswissenschaft und in einer Theorie der „*Rhetorischen Kommunikation*“ die Wende zur Nomothetik.

Per la esence kvin metodaj paŝoj e-kokupis la kibernetiko ĉi tiujn problemkampojn ĝis tiam ekskluzive idiografe prilaboritajn: oni nun (1) kartezie analizas, (2) rekonstruas la analiziton per konscie plisimpliga modeligado, (3) mezuras izolitajn modelparametrojn, (4) prikalkulas izolitajn mezurrezultojn en ĝeneraliganta teorio kaj volas (5) antaŭkalkuli *kaj* ne ŝanĝeblajn evoluojn *kaj* la funkciadon kaj sekvojn de teknologie ebligintaj evoluigoj. Spite la rezigno de Wiener – sed ja konforme kun la „*Antropologia graveco de la kibernetiko*“ (1965) dekomence prioritata por Schmidt – tiel aldoniĝis branĉo al la kibernetiko, kiun interkonsente eknomis grupo de kunagantaj pioniroj „komunikadkibernetiko“.

Tio okazis dum simpozio pri „*Klerigkibernetiko kaj eŭropa komunikado*“ realigita 1993 provizore kiel „Berlina Majo“ en la Teknika Universitato Berlin. Ekde tiam oni komprenas per komunikadkibernetiko tiun (ankaŭ „mikroantropokibernetiko“ nomitan) alon de la aplikado de kibernetiko al la konscia informtransigado kaj informprilaborado, kiu okazas en kaj per unu homa individuo aŭ inter tiom eta nobro da homoj, ke ilia distribuo al diversaj trajtoj ne estas laŭprocente indikata.

Mit den ihr wesentlichen fünf methodischen Schritte wurden diese bisher ausschließlich idiographisch bearbeiteten Problemfelder auch der Kybernetik erschlossen: nämlich mit (1) cartesischem Analysieren, (2) Rekonstruieren des Analysierten durch bewusst vereinfachendes Modellieren, (3) Messen isolierter Modellparameter, (4) Verrechnen von Messergebnissen innerhalb einer verallgemeinernden Theorie und (5) Vorausberechnenwollen unbeeinflussbarer Entwicklungen (evoluoj) wie auch der Funktion und Folgen technologisch ermöglichter Entwicklungen (evoluigoj). Trotz Wieners Verzicht – aber durchaus im Einklang mit der „*Anthropologischen Bedeutung der Kybernetik*“ (1965), die für Schmidt von Anfang an im Vordergrund stand - wurde die Kybernetik dadurch um einen Zweig erweitert, für welchen sich eine Gruppe daran beteiligter Pioniere auf den Namen „Kommunikationskybernetik“ einigte.

Dies geschah bei einem Symposion über „*Bildungskybernetik und europäische Kommunikation*“, das 1993 unter dem Arbeitstitel „Berliner Mai“ an der Technischen Universität Berlin stattfand. Unter Kommunikationskybernetik versteht man seither jenen (auch „Mikrohumankybernetik“ genannten) Flügel der Anwendung der Kybernetik auf die bewusste Nachrichtenübertragung und Nachrichtenverarbeitung, die in und durch ein menschliches Individuum oder zwischen einer so kleinen Zahl von Menschen erfolgt, dass deren Verteilung auf unterschiedliche Merkmale nicht prozentual angegeben wird.

La antaŭhistorio de ties dokumentado komencis jam 1968 per unua (sub la redakcia gvidado de Uwe Lehnert okazita) memprezento de la Instituto pri Kibernetiko (IfK) en la siatempa Pedagogia Alternejo (PH) Berlin. La broŝuro listigas la 25 sciencajn kaj 18 aliajn kunlaborantojn same kiel la 6 sciencajn eksterlandajn gastojn, kiuj ĝis 1968 jam laboris en la instiuto. Dokumentitaj estas krome la plublikaĵoj de la institutanoj same kiel tri gastinstitucioj, kiuj tie laboris en firma interligiteco kun la instituto: la redakcio de *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft* (nun: GrKG / Humankybernetik), das Sekretariat der *Gesellschaft für Programmierte Instruktion* (GPI – nun: G. f. Pädagogik und Information) kaj das Sekretariat der *Vereinigung zur Förderung de Kybernetik in Forschung und Lehre* (mallonge: „Kibernetika Unuiĝo“ – ĝi ne plu ekzistas).

En komparebla amplekso kiel IfK en Berlin, Paderborn kaj (post la politika turniĝo) en reformeŭropaj landoj estis kontribuintaj - en esplorado, evoluigado, universitatnivela instruado, scienca publikado kaj sciencorganizado – almenaŭ ankaŭ la laborgrupoj kaj institutoj, kiujn dum la samaj jardekoj estis fondintaj kaj gvidintaj en Osnabrŭck, Berlin, Frankfurt kaj Salvador-Bahia Klaus Weltner, en la iama Ĉeĥoslovakio, en Aŭstrio kaj en Paderborn Miloš Lánský. La gvidantoj de tiuj tri grupoj deĵoris de 1964 – 1974 en ĉi tiu sinsekvo kiel la unuaj tri prezidantoj de GPI, kiu ekde sia fondiĝo fariĝis organiza centro unuavice ankaŭ de la

Die Vorgeschichte ihres Dokumentierens begann schon 1968 mit einer ersten (unter der redaktionellen Leitung von Uwe Lehnert erfolgten) Selbstdarstellung des Instituts für Kybernetik (IfK) an der damaligen Pädagogischen Hochschule (PH) Berlin, Die Broschüre führt die 25 wissenschaftlichen und 18 sonstigen Mitarbeiter sowie die 6 wissenschaftlichen Gäste aus dem Ausland auf, die bis 1968 schon am Institut tätig waren.
Dokumentiert sind ferner die Veröffentlichungen der Institutsangehörigen sowie drei Gastinstitutionen, die in enger personeller und fachlicher Verbindung mit dem Institut hier arbeiteten: die Schriftleitung der *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft* (heute: GrKG / Humankybernetik), das Sekretariat der *Gesellschaft für Programmierte Instruktion* (GPI – heute: G. f. Pädagogik und Information) und das Sekretariat der *Vereinigung zur Förderung de Kybernetik in Forschung und Lehre* (kurz: die – inzwischen aufgelöste – „Kybernetische Vereinigung“).

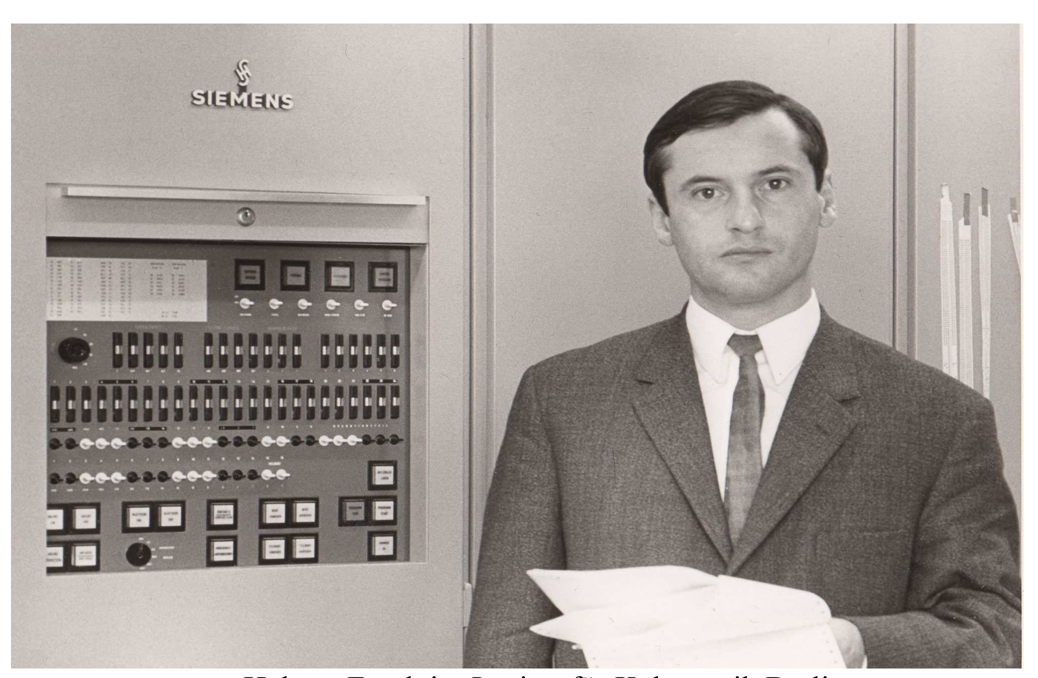
In vergleichbarem Umfang wie das IfK in Berlin, Paderborn und (nach der politi-schen Wende) in reformeuropäischen Ländern hatten - in Forschung, Entwicklung, akademischer Lehre, Wissenschaftspublizistik und Wissenschaftsorganisation - zur Entwicklung der Kommunikationskybernetik mindestens auch die Arbeitsgruppen und Institute beigetragen, die im Laufe derselben Jahrzehnte in Osnabrück, Berlin, Frankfurt und Salvador-Bahia Klaus Weltner, in der einstigen Tschechoslowakei, in Österreich und in Paderborn Miloš Lánský gegründet und geleitet hatten. Die Leiter dieser drei Gruppen amtierten von 1964 – 1974 in dieser Reihenfolge als erste drei Präsidenten der GPI, die seit ihrer Gründung zum organisatorischen Mittelpunkt vor allem auch

komunikadkibernetikistoj. Ĉi tiuj tri klerigkibernetikistoj superis en la Majo 1987 en San Marino ankaŭ – kune kun la itala orientalisto Fabrizio Pennacchietti kaj la kroata hortikulturisto Oton Pancer – la lastajn obstaklojn survoje al formala kompletigo de la fondoproceduro de *Akademio Internacia de la Sciencoj* (AIS) kaj per tio samtempe iĝis la unuaj membroj de la kibernetika sekcio de AIS kaj speziale de ĝia antropokibernetika fakaro.

Ne lastvice la koncernaj publikaĵoj de ĉi tiuj reprezentantoj (kune kun parto de la publikaĵoj de iliaj kunalborantoj) plenigas la 11 volumojn de la ekde 1973 aperanta fontarkolekto „*Kybernetische Pädagogik / Klerigkibernetiko*“ – grava efikbonaĵo de la komunikadkibernetiko.

der Kommunikationskybernetiker wurde. Diese drei Bildungskybernetiker bewältigten im Mai 1987 in San Marino auch - zusammen mit dem italienischen Orientalisten Fabrizio Pennacchietti und dem kroatischen Hortikulturisten Oton Pancer – die letzten Hürden zum formalen Abschluss der Gründungsprozedur der *Internationalen Akademie der Wissesnchaften* (AIS) und wurden damit gleichzeitig zu den ersten Mitgliedern der kybernetischen AIS-Sektion, und zwar speziell ihres humankybernetischen Fachbereichs.

Nicht zuletzt füllen die einschlägigen Veröffentlichungen dieser Repräsentanten (zusammen mit einem Teil der Publikationen ihrer Mitarbeiter) die 11 Bände der seit 1973 erscheinenden Quellensammlung „*Kybernetische Pädagogik / Klerigkibernetiko*“ – einem wichtigen Wirkgut der Kommunikationskybernetik.



Helmar Frank im Institut für Kybernetik Berlin

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 1 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Erinnerungen an /Rememoroj pri Prof. Frank

von Brigitte Meder

Nun – 1969 – war ich Diplom-Psychologin und arbeitete zuerst im Pädagogischen Zentrum in Berlin. Dort hat mich ein früherer Mitstudent auf eine Anzeige in der „Zeit“ aufmerksam gemacht. Das Institut für Kybernetik suchte einen Psychologen. „Kennst du Frank?“ ...“Nee, nie gehört.“...“Hast offensichtlich nie seine Vorlesungen in der Pädagogischen Hochschule besucht. Mensch, der Mann ist eine Seltenheit, er ist genial. Und ihr seid füreinander geschaffen. Gleiches Tempo, gleiche Sprachgeschwindigkeit. Stell dich doch vor!“ ... Ich machte mich also auf den Weg zu diesem bekannten Frank, dessen Bekanntschaft ich nie gemacht hatte, weil mir die Pädagogische Hochschule und alle, die da lehrten, zu primitiv waren, weil dort ja keine Vollpsychologen, sondern nur zukünftige Grundschullehrer ausgebildet wurden. Als erstes fragte ich Frank, was Kybernetik bedeutet. Er lachte und erklärte es mir. ... Tja, er gefiel mir und ich ihm auch, sonst hätte er nicht wenige Stunden danach in mein Elternhaus angerufen um mir zu sagen, dass ich in der engeren Wahl war, dass ich aber noch eine Hürde nehmen müsste. Ich musste vor dem ganzen Team des Instituts einen Einstellungsvortrag halten – das sei vor Einstellungen bei ihm üblich. Über sechzig Leute hatte das Team – interdisziplinär zusammengesetzt (Mathematiker, Physiker, Grundschullehrer, Psychologen, Philosophen, Ingenieure, Techniker). Ich arbeitete fieberhaft am Manuskript und trug es dann vor versammelter Gruppe vor: Sozialisations- und Motivationstheorien. Alles lief gut, bis ein Mathematiker vorschlug, dass ich das, was ich erzählt hatte, durch eine mathematische Modellierung verdeutlichen müsse. Das hatte ich nicht erwartet und in der Psychologie nie gelernt. Ich war sprachlos. Diese Pause nutzte Frank, um an die Tafel zu springen und diesen Vorschlag selbst durchzuführen.

Und damit begannen meine interessantesten beruflichen Jahre. Ich hielt Vorträge in aller Welt – und ertrug es, dass das Institut inzwischen nach Paderborn umgezogen war, denn ich war fast nie dort, statt dessen in Rio de Janeiro oder in Montevideo oder in Buenos Aires oder in Santiago de Chile oder in Lima, oder in Namur oder in Leuwen oder in Amsterdam oder in Paris oder in Prag oder in Posen oder in Kopenhagen ...

de Zdeněk Půlpán

Mi konatiĝis kun profesoro Frank en la jaro 1980 pere de profesoro Miloš Lánský. Ili ambaŭ tiam estis en la estraro de FeoLL kaj sendis al la Instituto pri fiziko ĉe la Ĉeĥa Akademio de Sciencoj invitilon, por venigi min al Paderborn kaj viziti FEoLL. Tiu ĉi invito ankoraŭ ne sufiĉis, mi krome bezonis subtenon de profesorino Brockmeyerová-Fenclová, kiu tiam laboris en la Instituto pri fiziko de la Ĉeĥa Akademio de Sciencoj. Sen tiu invito mi neniam povintus viziti okcidentan Eŭropon, ĉar en komunisma Ĉeĥoslovakio mi estis taksata kiel nefidinda (mia patro estis longe enkarcerigita pro la onidira politika aktivado). Mi do ricevis permeson por tri tagoj, kaj ĉiutage mi devis anonci min pertelefone ĉe la ĉeĥa ambasadejo en Bonn. Tamen mi tiam ricevis en Pader-

born multajn valorajn informojn kaj aron da publikaĵoj, kiujn mi hejme ne povintus akiri. Profesoro Frank klarigis al mi ne nur sian sciencan programon, sed ankaŭ siajn demokratiajn opiniojn, kiujn mi kun ĝojo aŭskultis. (Ili koncernis ankaŭ demokratian uzon de Esperanto, kiun mi poste hejme lernis.) Krome, profesoro Frank malfermis por mi vojon al publikado en okcidenta Eŭropo. Mi restis fidela al la revuo grkg/Humankybernetik kaj volonte publikigas en ĝi ĝis nun. Mi daŭre estimas la larĝan sciencan orientiĝon de profesoro Frank kaj liajn politikajn opiniojn. Mi komprenis, ke al tiaj personecoj devas apogiĝi nia eŭropa integrado. Mi deziras al li kaj al liaj disĉiploj multe da sukceso en la scienco kaj en la vivo.

de Franz-Georg Rössler

Kiam ISAE en 2006 centjariĝis, ties prezidanto, prof. d-ro Rüdiger Sachs, invitis al konferenco en sian kasteleton en Tavoleto/Italujo. Li sukcesis altiri multajn sciencistojn plus kelkajn funkciulojn de UEA, de aliaj organizaĵoj kaj politikistojn. Inter la prelegantoj estis prof. d-ro Helmar Frank kaj lia edzino d-rino Barandovská-Frank. Tiam prof. Frank lastafoje aperis sana en la publiko. Vigle li prezentis siajn tezojn, klare li argumentis, preskaŭ kiel ĉiam. Tamen oni rimarkis, ke li, ŝanceliĝante inter impeta agademo kaj laca eksveno dum paŭzoj, ne tro bone fartas. … Li tamen reakiris fortojn kaj vojaĝis al la UEA-kongreso en Florenco, kie atendis lin denove taskoj. Jam antaŭe, post mia prelego en Tavoleto, prof. Frank estis alparolanta min, ĉu mi eble volus kunlabori en la kadro de AIS, precipe en la kulturscienca fako. Mi montru al li mian kvalifikon, kaj se sufiĉa, li helpus realigi la doktoriĝon. Mi venu du tagojn poste komence de la kongreso al Florenco, interkonsentinte daton, lokon kaj horon. Kun miaj dokumentoj kaj la librolisto tie mi atendis kiel priparolite, kaj kune kun mi prof. Quednau, kun kiu Frank estis interkonsentita samtempan renkontiĝon. Ni vane atendis horkvaronon kaj poste disiris, iom cerbumante pri la kialo de la nekutima nealveno. Baldaŭ ni eksciis pri la dume okazinta apopleksio. Postrestas, ilustrite per kelkaj fotoj, la memoro pri la agrabla renkontiĝo kun prof. d-ro Frank en Tavoleto kaj la perdita ŝanco pri kunlaboro pro interveno de la arbitracia fato.



Franz-Georg Rössler kun Helmar Frank

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 1 (2013)
Akademia Libroservo / IfK




Sara KONNERTH
Gerhard KONNERTH

Sara Konnerth (*1957 en Sibiu): vivpriskribo publikigita en GRKG 53/1/2012

Gerhard Konnerth (*1938 in Hermannstadt/Sibiu) ist Absolvent der Fakultät für Philologie, Studiengang Deutsch-Rumänisch, der West/Universität Temeswar/Timişoara (Rumänien), ehemals Pädagogisches Institut Temeswar/Timişoara, Jahrgang 1962. Seine 1984 am Linguistischen Institut Bukarest verteidigte Dissertation schrieb er im Rahmen des Forschungsprojektes zur Erarbeitung des Standardwerks "Kontrastive Grammatik deutsch-rumänisch", die von Ulrich Engel, Mihai Isbăşescu, Speranța Stănescu und Octavian Nicolae 1993 bei Julius Groos in Heidelberg (2 Bände) herausgegeben worden ist. Nach seiner Lehrtätigkeit zunächst im Grund- und später im Gymnasialunterricht (in Heltau/Cisnădie und in Hermannstadt/Sibiu) wurde er 1971 an das damalige Hermannstädter Hochschulinstitut berufen, das 1990 als Lucian Blaga-Universität Hermannstadt eine Neugründung erfahren hat. Hier war er zunächst als Dozent und dann bis 2006 als ordentlicher Professor im Bereich der germanistischen Sprachwissenschaft tätig. Zu seinen Lehr- und Forschungsgebieten gehörten zunächst die linguistischen Teildisziplinen Lexikologie, Morphologie, Syntax und Semantik, zu denen später die linguistische Stilistik und die Textgrammatik hinzukamen. Vor den Ereignissen des Jahres 1989 hatte Gerhard Konnerth vorwiegend fakultätsintern ausgerichtete Aufgaben als Prodekan (1973 - 1976) und als Dekan (1976 - 1984). Als Hauptschriftleiter der Zeitschrift „Forschungen zur Volks- und Landeskunde“ (1982 - 1990) war er maßgeblich an der Herstellung und Pflege internationaler, vor allem geistiger Kontakte beteiligt, die die Wirksamkeit der Zeitschrift erhöht und ihre Qualität geprägt haben. Nach der Wende von 1989 war er Inhaber des Lehrstuhls für Philologie sowie des Lehrstuhls für Germanistik der Lucian Blaga-Universität (1992-2000) sowie Prodekan der Fakultät für Philologie und Bühnenkünste (2000-2004) und hat inhaltliche Zielsetzungen und praktisch-nützliche Orientierungen dieser Hochschuleinrichtungen mitgeprägt. Als Lehrer und Leiter fakultätsinterner Strukturen war er bemüht, die Ausbildung der Studierenden der Germanistik - trotz vielfältiger Bedrängnisse der Zeit - nicht allein an der rumäniendeutschen, sondern auch an der innerdeutschen germanistischen Wissenssystematik zu orientieren. Als Leiter des Akademischen Auslandsamtes der Lucian Blaga-Universität Hermannstadt, das er 1990 gegründet hat, sowie als Mitbegründer und langjähriger Stellvertretender Vorsitzender der Rumänisch-Deutschen Kulturgesellschaft Hermannstadt/Sibiu (1995 gegründet) war er wesentlich an vielen Kooperationsverträgen beteiligt, die zwischen Einrichtungen aus Hermannstadt/Sibiu und ausländischen akademischen Institutionen – vor allem aus Deutschland (z. B. Paderborn und Marburg) – unterzeichnet wurden.

... möglichst viele jener wiedersehen und zusammenbringen

Gern stellen wir an den Anfang unserer Hommage für Helmar Frank Auszüge aus einem Brief, den Helmar Frank als einer der Männer der ersten Stunde der Universität Hermannstadt in seinem uns so vertraut gewordenen Duktus am 16. April 1996 aus dem Vincenz-Krankenhaus in Paderborn geschrieben hat. Professor Dr. Dr. h. c. mult. Helmar Frank, Honorarprofessor, Ehrensenator und Ehrendoktor auch der Universität Hermannstadt, schrieb damals:

Liebe Frau Mag. Konnerth! Lieber Herr Kollege Konnerth!

Am Samstagvormittag, dem 30. März, wurde sozusagen das erste Kalenderblatt von meinem Herzen abgerissen. Ungewiss ist, wann das nächste fällt und wie viele noch fallen können - wahrscheinlich mehr als eines, sehr unwahrscheinlich mehr als drei. Aus dem Film meines Herzens, der in der Osterwoche von innen gedreht, und der mir gestern vorgeführt und erläutert wurde, lässt sich in Übereinstimmung mit weiteren, durch Ultraschall und Radioaktivität ermöglichten Aufnahmen nur schließen, dass ich noch nicht für Dauer arbeitsunfähig bin, aber nunmehr größere Anstrengungen meiden muss. Infolgedessen habe ich mich entschlossen, nicht, wie bisher beabsichtigt, um die gesetzlich mögliche aber sehr schwierig erreichbare Hinausschiebung meiner Emeritierung zu kämpfen. Umgekehrt werde ich mich aber trotz meiner neuen Situation nicht schon vor Vollendung meines 65. Lebensjahres, also vor dem 19. Februar 1998, von meinen Hochschullehrerpflichten entbinden lassen. Einstweilen (und später) werde ich versuchen, der Bedrängung durch Unwichtiges besser auszuweichen und mir für das Wesentliche mehr Zeit zu nehmen.

Noch sind es fast zwei Jahre bis zum ge-

... kunigi eble multajn …

Volonte ni metas en la komencon de nia honorigo de Helmar Frank sekvencojn el la letero, kiun skribis Helmar Frank kiel unu de la unuaj viroj de la unua horo de la Universitato Sibiu en por ni tiel konfidema esprimo la 16-an de aprilo 1996 el la hospitalo Vincenz en Paderborn. Profesoro dr. dr. h. c. mult. Helmar Frank, honora profesoro, honora senatano kaj honora doktoro de la Universitato Sibiu skribis tiam:

Kara sinjorino mag. Konnerth! Kara sinjoro kolego Konnerth!

Sabate matene, la 30a de marto, estis tielnomate fortirigita la unua kalendara folio de mia koro. Estas necerta kiam la sekvonta falos kaj kiom da ankoraŭ povos fali – verŝajne pli ol unu, tre neverŝajne pli ol tri. El la filmo de mia koro, kiu estis turnita en la paska semajno el interne, kaj kiu estis hieraŭ prezentita kaj klarigita al mi, oni povas konkludi en konformeco kun aliaj pere de ultrasono kaj radioaktiveco ebligitaj registradoj, ke mi ankoraŭ ne estas daŭre labornekapabla, sed mi sekve devas eviti pli grandajn streĉadojn. Sekve mi decidis ke mi ne batalos, kiel ĝis nun intencite, por la legale ebla sed tre malfacile atingebla prokrasto de mia emeritiĝo. Inverse, spite de mia nova situacio, mi ne rezignos de miaj devoj de universitata profesoro antaŭe de la plenumo de mia 65a jaraĝo, do antaŭ la 19a de februaro 1998. Momente (kaj poste) mi klopodos eviti streĉadon kaŭzitan de negravaj aferoj kaj preni pli da tempo por la esenco.

Ankoraŭ restas almenaŭ du jaroj ĝis

nannten Termin. Es ist mir wesentlich, einstweilen noch Verschiedenes gut abzuschließen. Es ist mir aber auch wesentlich, an jenem Tage möglichst viele jener wiederzusehen und zusammenzubringen, denen ich in so wichtigen Abschnitten und Ausschnitten meines privaten, beruflichen und öffentlichen Lebens hoffnungsvoll verbunden war, dass sie in (erst noch zu schreibenden) „Mini-Memoiren“ nicht fehlen könnten und an besagtem Termin als Zeugen gemeinsamer Bestrebungen sichtbar sein sollten. Dass im Übrigen nicht alle Blütenträume reiften, mag manchmal eine momentan bittere Lebenserfahrung gewesen sein, die sich aber im Nachhinein zum ästhetischen Reiz der Lebensgeschichte auskristallisiert.

An dieser Stelle gestatten wir uns eine kleine Werkinterpretation des Briefes und verweisen auf die starke Zeitbestimmung dieser unausgereift gebliebenen „Blütenträume“, so wie sie August Graf von Platen (1796-1835) in seinem subjektiven Widerstand gegen seine Zeit in den „Neuen Ghaselen“ (1823) aufgenommen hat, wo es im Ghasel XLVI heißt:

la nomita dato. Por mi estas grave ke mi ankoraŭ finu bone diversajn aferojn. Sed estas ankaŭ grave por mi, ke je la tiama tago mi revidos kaj kunigos plej multajn personojn, al kiuj mi estis ligita esperplene en tiel gravaj sekvencoj kaj fragmentoj de mia privata, labora kaj publika vivo, tiel ke ili ne povus manki en (ankoraŭ skribendaj) “mini-memoraĵoj” kaj je tia limtago estu videblaj kiel atestantoj de miaj klopodoj. Ke cetere ne ĉiuj florsonĝoj maturiĝis, eble kelkfoje igis momente amaran vivsperton, sed tiu poste ekkristaliĝis kiel estetika ĉarmo de la vivhistorio.

En tiu momento ni permesas al ni malgrandan verkinterpretadon de la letero kaj atentigas al la forta tempofiksado de tiu nematurrestintaj „florsonĝoj”, tiel kiel August Graf von Platen (1796-1835) registrigis ilin en sia subjektiva kontraŭstaro al sia tempo en la „Neuen Ghaselen“ (1823), kie en Ghasel XLVI estas skribita:

Es hoffe Jeder, dass die Zeit ihm gebe, was sie Keinem gab, .

Gemeint hat damit allerdings der „Aristokrat und Priester des Klassisch-Schönen“, wie es bei Fritz Martini (1965: 358, 360) heißt, eine Zeit, „der das Gefühl für ihre Werte verlorenging“, und lässt einen Verlust des Wertegefühls anklingen, der sich auch in unserer Zeit ausgeprägt hat.

In Helmar Franks Brief aber heißt es weiter:

„Nach diesen blumenreichen Einleitungsworten unverblümt das Ziel meines Briefes:

Speziell an Sie sind angenehme Erinnerungen an wichtige Schritte meines Lebens geknüpft. Zunächst kam ich auf Empfehlung des Kollegen Bociort mit Ihnen, liebe Frau Konnerth-Reisenauer, in Kontakt - nach dem (unausge-

Sed la opinio de la „aristokrato kaj sacerdoto de la klasik-beleco”, kiel nomis lin Fritz Martini (1965: 358, 360), referas al tempo, por kiu „la sento por la valoroj perdiĝis” kaj anoncas perdon de la valorsento, kiu esprimiĝis ankaŭ en nia tempo.

Sed la letero de Helmar Frank kontinuas:

„Post tiu florplena enkonduko senflore la celo de mia letero:

Speciale al vi estas ligitaj plezuraj memoroj al gravaj paŝoj de mia vivo. Unue laŭ rekomendo de kolego Bociort mi kontaktigis vin, kara sinjorino Konnerth-Reisenauer, - post

reifter Blütentraum gebliebenen) Versuch, durch einen ersten Wohnungskauf in Hermannstadt einen AIS-Stützpunkt zu schaffen. Später haben Sie, lieber Herr Kollege Konnerth, über das Auslandsamt der Universität Hermannstadt zügig Problem um Problem gelöst - von der Dauereinladung über den Arbeitsplatz bis zur Aushandlung und Übersetzung der perspektivenreichen Kooperationsvereinbarung. Mehrere wechselseitige Besuche sind mir nicht nur kulinarisch in bester Erinnerung, und ich bedaure, dass der vorgesehene Pfingstbesuch wegen meiner unvorgesehenen Erkrankung ausfallen muss. Deshalb bitte ich Sie schon heute beide darum, sich den 19. Februar 1998 für einen Besuch in Paderborn vorzumerken und meine herzliche Einladung vor allem zu der privaten Feier - aber auch zu der damit zeitlich verbundenen offizielleren Veranstaltung in der Universität - anzunehmen."

Nicht das Daimonion in diesem Brief, nicht die warnende innere Stimme der Gottheit, die aus diesem Brief klingt, auch nicht unsere Betroffenheit, mit der wir spätere Nachrichten über bestürzende Gefährdungen aufgenommen haben, die sich an die damals überwundenen Bedrohungen angeschlossen haben und denen Professor Frank heute ausgesetzt ist, haben uns bewogen, hier und heute an diese damals im Grunde noch unverzagten Zeilen zu erinnern, die kaum etwas von den Abgründen und der Not und von der furchtbaren Wirklichkeit seines Lebens ahnen ließen, gegen die er heute einen vermutlich aussichtslosen Kampf führt. Diese beinahe schicksalhafte Tragik der menschlichen Existenz findet ihren künstlerisch vollendeten Ausdruck in den vier Anfangszeilen des bereits angeführten Ghasel XLVI von August von Platen. Wir haben diese Zeilen keineswegs als Selbstbespiegelung des Autors verstanden, sondern - so Fritz Martini (1965:19) - als Erkenntnis des Unergründlichen, des von „sinnlosen Zufällen und

la (nematura florsonĝo restinta) klopodo krei AIS-sidejon pere de unua aĉeto de loĝejo en Sibiu. Poste vi, kara kolego Konnerth, solvis flue problemon post problemo – de la daŭriginvito al la laborloko ĝis la pritraktado kaj traduko de la perspektivplena interkonsento de kunlaborado. Pluraj reciprokaj vizitoj restis en bona memorigo ne nur kulinare, kaj mi bedaŭras ke la planita pentekostvizito devas elfali kaŭze de mia malsaniĝo. Tial mi jam nun petas vin ambaŭ rezervigi la daton de 19a februaro 1998 por vizito en Paderborn kaj akcepti mian elkoran inviton precipe al la privata festo – sed ankaŭ al la tempe ligita oficiala aranĝo en la universitato."

Ne la daimonio en tiu letero, ne la avertinda ena voĉo de la diaĵo, kiu sonoras el tiu letero, ankaŭ ne la konsterniĝo, kun kiu ni ricevis poste mesaĝojn pri gravegaj domaĝoj, kiuj sekvis la tiam venkitajn minacojn kaj al kiuj estas subigita profesoro Frank hodiaŭ, instigis nin memorigi ĉi tie kaj hodiaŭ al tiuj tiam fakte ankoraŭ ne malkuraĝigaj liniojn, kiuj nepre ne supozigis ion pri la abismoj kaj malfeliĉo kaj la terura vivrealeco, kontraŭ kiu li batalas hodiaŭ verŝajne senŝance. Tiu preskaŭ destina tragiko de la homa ekzistado trovas sian artan plenumon en la kvar unuaj linioj de la jam menciita Ghasel XLVI de August von Platen. Ni komprenis tiujn liniojn tute ne kiel memspeguligon de la aŭtoro, sed – tiel Fritz Martini (1965:19) – kiel percepton de la neesploreblaĵo, de la vivo de „sensencaj hazardoj kaj brutaj

brutalen Gewalten gejagten“ und von Vergänglichkeit bedrohten Lebens. Diese Zeilen lauten wie folgt:

fortoj ĉasita” kaj de maldaŭrigoj minacita. Tiuj linioj sonas jene:

Es liegt an eines Menschen Schmerz, an eines Menschen Wunde nichts,
Es kehrt an das, was Kranke quält, sich ewig der Gesunde nichts,
Und wäre nicht das Leben kurz, das stets der Mensch vom Menschen erbt,
So gäb`s Beklagenswerteres auf diesem weiten Runde nichts.

So August von Platen.
Bei Helmar Frank indes, in dessen Nähe wir erfahren durften, dass er nie dachte, ohne zu planen und ohne kühne Visionen zu entwickeln, ist es die Bedeutsamkeit der Wirkungszusammenhänge, die aus seinem Brief ersichtlich ist. Denn zu Helmar Frank und der von ihm damals als Präsident geleiteten Internationalen Akademie der Wissenschaften zu San Marino führen die Wurzeln der Einbindung der Hermannstädter Universität in eine europäische, von der Freiheit der Lehre und Forschung getragene Kommunikations- und Erfahrungsgemeinschaft. In diesem Sinne verstehen wir den Brief, den Helmar Frank uns am 16. April 1996 zugeschickt hat, somit zugleich auch als Quelle und Zeugnis für die Protasis zu einer noch ausstehenden Schilderung der Genesis von Partnerschaften, in die die Männer der ersten Stunde, *viribus unitis*, akademische Vernunft, gegenseitige Achtung und Zusammengehörigkeit hineingebracht haben.

Tiel August von Platen.
Sed ĉe Helmar Frank, en kies ĉeesto ni povis ekkoni, ke li neniam pensis sen plani kaj elpensi aŭdacajn viziojn, estas la senco de la efikrilatoj, kiuj videblas el sia letero. Ĉar al Helmar Frank kaj al la tiam de li gvidata Internacia Akademio de San Marino kondukas la radikoj de la enplektigo de la sibiua universitato en europian komunikad- kaj spertkomunumon, kiu estas gvidata de la libereco de instruado kaj esploro. En tiu senco ni komprenas la leteron, kiun sendis al ni Helmar Frank je la 16a de aprilo 1996, ankaŭ kiel fonton kaj ateston por la protazo al la ankoraŭ skribenda priskribo de partnerecoj, en kiun la viroj de la unua horo, *viribus unitis*, enmetis akademian saĝon, reciprokan respekton kaj naturan afinecon.

Schrifttum:
Martini, Fritz (1965): Deutsche Literaturgeschichte. Kröner, Stuttgart
Platen, August von (1823): Neue Ghaselen. Heyder, Erlangen

Eingegangen 2013-01-23
Anschrift der Verfasser: Doc. Dr. Sara Konnerth & Prof. Dr. Gerhard Konnerth, Livezii 29, RO-550024 Sibiu, sarakonnerth@yahoo.de

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 1 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Lust an Leistung

von Felix von CUBE, Neckargemünd (D)

Die folgende Kurzfassung eines Vortrages „Lust an Leistung“ widme ich meinem Kollegen und Mitstreiter Helmar Frank.

Gewiss: Wir waren nicht immer einer Meinung, aber eines möchte ich in aller Deutlichkeit sagen. Ich kenne niemand, auf den die Aussage „Lust an Leistung“ mehr zutrifft, als auf Helmar Frank. Er war es, der stets die Initiative ergriffen hat, der mit Elan und Schwung eigene oder gemeinsame Projekte verwirklicht hat, seien es Forschungsprojekte, Vorlesungen oder Veröffentlichungen. Ich hatte und habe großen Respekt vor dieser enormen Leistung.

Vielleicht könnte man statt von Lust zu sprechen auch das Wort Engagement verwenden. Ich habe jedoch den Eindruck, dass Helmar Frank diese Energie, diese Durchsetzungskraft, diese kreative Potenz bei aller Beherrschung nach außen, durchaus lustvoll erlebt hat. Ich finde das toll, und ich finde das menschlich.

Franks Ausstrahlung war ansteckend und mitreißend. Sie übertrug sich auf Mitarbeiter und Studierende. Ich kann das sagen, denn meine Frau war in seiner Berliner Zeit begeisterte Studentin bei ihm. Sie hat Vieles von ihm gelernt, Spannendes und Interessantes. Und sie zehrt heute noch davon.

Lust an Leistung

Viele Menschen verbinden Leistung mit Maloche, mit Frust, mit Last. Es gibt aber auch Menschen, die ihre Leistung gerne erbringen, die Lust an Leistung haben. Es erhebt sich somit die Frage: Unter welchen Bedingungen wird Leistung mit Lust erlebt?

Zunächst stellen wir fest, dass es durchaus möglich ist, Anstrengung mit Lust zu erleben. Betrachten wir einmal den Bergsteiger! Er empfindet das Klettern selbst schon als lustvoll, nicht erst das Erreichen des Gipfels. “Eines der schönsten Erlebnisse beim Klettern“, zitiert Csikszentmihalyi einen Bergsteiger, “besteht darin, die Möglichkeit jeder einzelnen Position herauszufinden. Jede weist unendlich viele Gleichgewichtsvariationen auf, und aus diesen nun die beste herauszutüfteln, sowohl in Bezug auf die jetzige wie auf die nächste Position, das ist wirklich toll!“

Ähnlich äußerten sich andere von Csikszentmihalyi befragte Bergsteiger - und nicht nur diese. Auch Chirurgen, Schachspieler, Rocktänzer, Basketballspieler, Künstler erleben ihre anstrengenden Tätigkeiten mit intensiver Lust. Csikszentmihalyi bezeichnet diesen “besonderen dynamischen Zustand“, dieses “holistische Gefühl bei völligem Aufgehen in einer Tätigkeit“, insbesondere in einer anstrengenden Tätigkeit, als “Flow“.

Csikszentmihalyi beschreibt das Flow-Erlebnis sehr ausführlich, aber er kann keine Erklärung dafür geben. Dies gelingt mit Hilfe der Verhaltensbiologie. Der Mensch sucht

das Risiko auf, um Sicherheit zu gewinnen! Worin liegt denn der Sinn des Erkundens neuer Länder? Er liegt im Kennenlernen dieser Länder, im Bekanntmachen des Unbekannten, im Gewinn an Sicherheit! Auch wenn wir einen neuen Menschen kennen lernen, vergrößern wir unsere Sicherheit: Der Unbekannte wird zum Bekannten, zum Berechenbaren, zum Vertrauten. Warum will man ein Problem lösen? Man macht aus dem Unbekannten Bekanntes, aus der Unsicherheit Sicherheit.

Wir stellen fest: Neugier ist ein Trieb. Das Charakteristische eines Triebes sind aber nicht nur die spezifischen Reize - Nahrung, sexuelle Reize, Neugierreize etc. - sondern auch die anwachsende Triebstärke. Wir bekommen Hunger, sexuelles Verlangen, „Gier“ nach Neuem. Dieses evolutionäre Programm ist von großem Vorteil: Tier und Mensch suchen evtl. mit viel Anstrengung die Reize aktiv auf. Wir suchen Neues auf, wir überschreiten die Grenzen des Reviers, wir suchen neue Herausforderungen. Der Einsatz lohnt sich: Je mehr Neues zu Bekanntem geworden ist, desto größer ist die erreichte Sicherheit. Wir können unsere Aufmerksamkeit wiederum auf Neues richten.
Das Flow-Erlebnis ist die Lust des Sicherheitstriebes, die Verwandlung von Unsicherheit in Sicherheit. Gelingt dies nicht, bleibt also Unsicherheit auf einem lasten, so erlebt man keinen Flow sondern Angst. Angst ist die nicht abbaubare Unsicherheit. Deswegen haben wir Angst vor Ereignissen, auf die wir keinen Einfluss haben: Angst vor Krankheiten, vor Katastrophen, vor dem Tod. FIow ist die abbaubare Unsicherheit, der Gewinn an Sicherheit; dies ist ein “tolles“ Gefühl.

Eine weitere starke Trieblust erleben wir durch Aggression, durch das Gefühl, gesiegt zu haben. Zwar hat der Mensch viele Methoden erfunden, die Lust des Sieges auch ohne Anstrengung zu erreichen: Geld, Macht, Besitz, Imponiermittel jeder Art, doch auch hier gilt, dass die höchste Lust, die soziale Anerkennung, nur durch Leistung zu erreichen ist. Nur Leistung führt zum höheren Rang, zur Befriedigung des Aggressionstriebes in einer Gemeinschaft. Rang und Anerkennung wird vom Einzelnen als Sieg empfunden und damit ist Anerkennung für Leistung die humanste Form aggressiver Triebbefriedigung. Das Prinzip, dass hohe Lust nur durch hohe Anstrengung zu erreichen ist, gilt auch für die Bindung. Echte und tiefe Bindungen - Freundschaft, Liebe, Sympathie - bestehen nur dann auf Dauer, wenn man sich um den anderen bemüht, wenn man nicht nur nimmt, sondern auch gibt, wenn man Anstrengung nicht scheut.

Lust an Leistung ist keine leere Formel. Lust an Leistung stellt sich ein, wenn Flow erlebt wird, Anerkennung und Bindung, und sie ist am höchsten, wenn alle drei Motive wirken. Daraus folgen die Naturgesetze der Führung.

Als erstes ist die Arbeitswelt so zu gestalten, dass der Mitarbeiter “Flow“ erlebt. Das bedeutet, dass er auf der Basis von Sicherheit und Kompetenz immer weiter “ausgreifen“ können muss. Er muss neue Aufgaben zu lösen bekommen - seien es andersartige oder schwierigere - oder er muss Gelegenheit erhalten, selbst neue Probleme zu finden und in Angriff zu nehmen. Er braucht Freiräume für Eigenverantwortung und Kreativität.

Das zweite Naturgesetz der Führung besteht in der Organisation von Anerkennung. Hier gibt es zahlreiche Möglichkeiten wie Positionen, Belohnungssysteme, per-

sönliches Lob. Ja, das persönliche Lob ist besonders wichtig. Oft genug sind Mitarbeiter enttäuscht, wenn sie sich anstrengen und kein "gutes Wort" zu hören bekommen.

Das dritte Naturgesetz der Führung besteht in der Herstellung von Bindung. Bindung wird erzeugt und verstärkt durch gemeinsames Handeln, besonders wenn dieses durch Erfolg gekrönt wird. Die Bedingungen hierfür lassen sich naturgemäß in kleineren Gruppen leichter erfüllen: Gefühle der Zugehörigkeit, permanente Kommunikation, Einsatz der individuellen Stärken, Zuverlässigkeit, Wahrhaftigkeit etc. Schwieriger ist es, Bindung in größeren Sozietäten herzustellen, in Unternehmen, Parteien, Nationen, Kulturen. Doch auch hier gilt es, gemeinsames Handeln zu organisieren. Aufgaben hierfür gibt es genügend: Bewahrung des Friedens, Bekämpfung von Hunger und Elend, Erhaltung der Umwelt und vieles mehr. Hier liegen die Chancen der Globalisierung.

Lorenz hat die evolutionäre Situation des Menschen treffend charakterisiert: "Die Selektion hat den Menschen unter die Arme gefasst und ihn auf die Füße gestellt und dann die Hände von ihm weggezogen. Und jetzt: „Stehe oder falle, wie es Dir gelingt!" Der Mensch fällt aber nur dann nicht, wenn er die Gesetze der Natur, insbesondere auch seiner eigenen Natur, besser studiert.

Schrifttum

von Cube, Felix (2006[13]): Lust an Leistung – Die Naturgesetze der Führung. Piper Taschenbuch Verlag München (1. Auflage 1998)

Eingegangen 2012-11-26

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Felix von Cube, Kirchstraße 15, D-69151 Neckargemünd, http://www.von-cube.de

Desire for results (Summary)

One can only achieve results continuously if one possesses the desire for results. In fact work is often perceived as drudgery, as an evil, as a chore. This is where change must occur: work should be fun, something to be emulated, and something to be desired. But how is desire for results created? Behavioural Biology provides an answer: desire is instinctive. Desire for results comes from satisfying the instincts for curiosity, aggression and connection. Thus follow the natural laws of leadership: leadership must form the arena of work in such a way that the individual worker has the opportunity to overcome challenges, i.e. experience "flow", satisfy his aggressive instinct through recognition, and experience connection through common actions and identification. This too augments the general health of the enterprise.

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 1 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Von "Lehrmaschinen" zu eLearning-Plattformen und lebenslangem online-Lernen Erinnerungen an 50 Jahre Lehren und Lernen mit Computern

von Rul Gunzenhäuser, Stuttgart (D)

Vorwort

Dem Jubilar, Professor Helmar Frank, verdanke ich viele fachliche Anregungen. Für seine stets freundschaftliche Unterstützung möchte ich mich auch an dieser Stelle herzlich bedanken.

Er hat insbesondere zwei wichtige Grundsteine für meine eigenen Arbeiten gelegt. In der Anfangsphase meiner Promotion bei unserem gemeinsamen Doktorvater Professor Max Bense (Stuttgart) skizzierte Helmar Frank in einem Brief vom 20. Juli 1959 einen alternativen Ansatz, wie sich Begriffe und Maße der ästhetischen Theorie von G. D. Birkhoff (1888 – 1945) mit damals modernen Methoden der Informationsästhetik interpretieren ließen. Diese Hinweise haben wesentlich zum erfolgreichen Abschluss meiner Arbeit beigetragen.

Im Herbst 1962 lud mich Helmar Frank ein, ihn bei den Vorbreitungen für ein Symposion über Lehrmaschinen zu unterstützen, das dann im März 1963 in Nürtingen stattfand. Mein eigenes Referat war recht theoretisch angelegt[1]. Viele Anregungen, die ich durch diese Tagung erhielt, führten aber dazu, dass ich mich auch praktisch mit Methoden und Verfahren der Programmierten Instruktion und des Computerunterstützten Lehrens und Lernens befasste. Diesem Thema, das heute mit „eLearning" bezeichnet wird, blieb ich auch als Hochschullehrer in New York, an der Pädagogischen Hochschule Esslingen und an der Universität Stuttgart verpflichtet.

Rechnerunterstütztes Lehren und Lernen

Der Versuch, Lernverfahren der *Programmierten Instruktion* in Schule und Ausbildung einzuführen, erzielte in den 1960er Jahren kaum Erfolge. Der Ansatz von B. F. Skinner, Lerninhalte in kleinste Lernschritte zu zerlegen, diese dann den Lernenden schrittweise anzubieten und sie sofort abzuprüfen, wurde seit 1938 in den USA erprobt. In Papierform stellten sich die linearen und insbesondere die verzweigten Lernprogramme (nach N. Crowder ab 1959) als unhandliche Bücher dar. Auch der Versuch, einfache Varianten der Programmierten Instruktion durch mechanische oder elektrisch angetriebene *Lehrmaschinen* darzubieten, scheiterte vielfach schon bei einfachen didaktischen Anwendungen wie Übungen in Lerngruppen. Eine Ausnahme bildete der Lehr-

[1] Gunzenhäuser, Rul: *Informationstheoretische Grundlagen künftiger Lehrmaschinen* in: Lehrmaschinen in kybernetischer und pädagogischer Sicht. Verlage Klett-Oldenbourg (Stuttgart/ München) 1963

automat BACCALAUREUS, an dessen Konzeption Helmar Frank großen Anteil hatte. An verzweigten Programmen konnten hier bis zu 64 Adressaten gleichzeitig arbeiten.

Kaum bekannt war zu jener Zeit, dass Lehren und Lernen nachweislich zu den ältesten Anwendungen von Rechenautomaten und Computern zählen[2]. Dies begann 1958 mit einer Ausbildung über binäre Zahlen und ihre Operationen an einem Rechner von Typ IBM 650[3]. Einen ersten Höhepunkt erreichten um 1971 die beiden von der National Science Foundation (NSF) der USA geförderten und dort erfolgreich durchgeführten Projekte TICCIT[4] und PLATO[5]. Der NSF gelang damit der Nachweis für die Wirksamkeit der als *rechnerunterstütztes Lernen* (engl.: Computer Aided Instruction oder Computer Based Training) bezeichneten didaktischen Bestrebungen. Ihre Schwerpunkte lagen zunächst auf Implementierungen für „tutorielles Lernen“ und Übungsverfahren (engl.: Drill and Practice) auf Rechnern mit mehreren Endgeräten für die Teilnehmer.

Autorensysteme

Eine Vielzahl unterschiedlich ausgereifter *Autorensprachen* und *Autorensysteme* ermöglichte ab etwa 1970 auch Personen ohne Programmierkenntnisse – Lehrern und Ausbildern - die Erstellung von Lehr- und Lernsoftware für Anwendungen des Rechnerunterstützten Lernens. Diese Implementierungen haben wichtige Beiträge zur Entwicklung der interaktiven Rechnersysteme geliefert, beispielsweise über Routinen zur Analyse der Benutzereingaben, adaptierbare Benutzungsoberflächen und Hilfesysteme. Diese Autorensysteme wurden zunächst für größere Rechner mit vielen interaktiven Terminals und dann ab 1981 auch für Personal Computer (PC) entwickelt und erfolgreich eingesetzt. Weiterentwicklungen erlaubten, über variable Schnittstellen zwischen den Bildungsanbietern (Autor, Lehrer, Dozent) und den Lernenden (Adressaten, Schüler, Studenten) Lerninhalte für sehr unterschiedliche Lern-, Übungs- und Prüfungsstrategien darzustellen und zu erproben. Sehr eingeschränkt blieb dabei die Kommunikation zwischen dem Autor und den Adressaten sowie zwischen den Adressaten untereinander.

Trotz dieser Anfangserfolge blieben sich die Welt der Informatik und die der Pädagogik noch lange fern. Auch viele der aktuellen – zumeist kritischen – Diskussionen über den Einsatz der neuen Medien in der Bildung basieren noch auf Eindrücken und Erfahrungen aus dieser frühen Phase des elektronischen Lehrens und Lernens. Leider wurden damals auch von Seiten der Informatik unerreichbare Ziele genannt wie z.B. Lern- und Bildungsprozesse zu automatisieren und so teures Lehrpersonal einzusparen.

Hypermedien

Für die Organisation komplexen Wissens und seine Darstellung wurden schon in den 1970er-Jahren sogenannte *Hypertexte* als Lernmedien entwickelt. Eine Vielzahl von Informationseinheiten („Karten“) wurden als „Wissensnetz“ angeordnet. Der Zugriff auf

---

[2] Gunzenhäuser, Rul: *Digitalrechner als Lehrautomaten.* In: R. Gunzenhäuser (Hg.): Nicht-numerische Informationsverarbeitung. Springer-Verlag Wien New York, 1968. S.473 - 490
[3] Rath, G., N. Anderson, and R.C. Brainerd: The IBM Research Center Teaching Project, 1958
[4] Time-shared, Interactive, Computer Controlled Information Television
[5] Programmed Logic for Automated Teaching Operations

die einzelnen Karten erfolgte über deren Namen oder über einen beliebigen Begriff, der auf einer anderen Karte als Stichwort (engl.: link) markiert ist. Die Präsentation und Nutzung von Hypertexten fand bald instrumentelle Unterstützung durch *Browser* genannte Computerprogramme. Durch die zusätzliche Verwendung von gesprochener Sprache, Geräuschen, Bildern und Graphiken entwickelten sich daraus multimediale *Hypermedia-Systeme*. Sie bilden ein Grundprinzip des heutigen Web, des wohl bekanntesten Internetdienstes.

eLearning-Lernplattformen

Mit der Verbreitung des World Wide Web ab Mitte der 1990er Jahre begann auch ein neuer Aufschwung des Rechnergestützten Lernens, nun *eLearning* genannt. Nachfolger der Autorensysteme sind die heutigen interaktiven *Lernplattformen*. Dies sind sehr komplexe Softwaresysteme zur Bereitstellung von Lerninhalten und zur Organisation von Lernvorgängen. Unter einer zentralen Systemoberfläche integrieren sie sehr verschiedene Web-Dienste und Software-Werkzeuge zur Unterstützung unterschiedliche Szenarien und Strategien des *eLearning*.

Beispiele hierfür sind effiziente Werkzeuge zur Erstellung und Verwaltung von Lerninhalten, zur Koordination von Web-basierten Lernangeboten, zur Präsentation von Lernstrategien und zur Beurteilung der Leistungen der Lernenden. Sämtliche Lerninhalte und Lernmethoden werden in einer digitalen Datenbank verwaltet und können den Adressaten - in einzelnen Lernphasen bzw. Lernschritten - personalisiert zur Verfügung gestellt werden. Die laufenden Lernprozesse werden vom System mitverfolgt und protokolliert. Alle Kommunikationsprozesse und alle Präsentationen von Kursinhalten, Lernobjekten und Lernmedien nutzen die Möglichkeiten moderner Internet-Browser. Lernplattformen wie z.B. Ilias oder Moodle finden nicht nur an Hochschulen Verwendung, sondern zunehmend auch an Schulen, selbst wenn dort nicht alle funktionalen Anwendungsmöglichkeiten genutzt werden.

Bei neueren *kommunikativen* Lernsystemen wird das interaktive Computersystem zusätzlich als direktes Kommunikationsmedium zwischen Lehrenden und Lernenden sowie unter den Lernenden genutzt. So entsteht eine Lerngemeinschaft (engl.: Learning Community). Sie sorgt auch dafür, dass die individuellen Arbeiten einzelner Schüler und Studenten immer wieder in didaktische Gemeinschaftsformen für das Lehren und Lernen mündet. Die Schule und die Gemeinschaft ihrer Schüler und Schülerinnen können so erhalten bleiben. Bei den sogenannten *kooperativen* Lernsystemen ist die Zusammenarbeit unter ihren Teilnehmern noch ausgeprägter, denn hier wird das zusätzliche Ziel verfolgt, ein Projekt gemeinsam durchzuführen und ein Projektziel zu erreichen.

Die traditionellen Unterschiede zwischen Lehrer und Schüler verfließen bei solchen *gemischten Lernformen* (engl.: Blended Learning) zunehmend. Es wird an gemeinsamen Lernaufgaben gearbeitet, wobei die anstehenden Teilaufgaben arbeits- und wissensteilig bewältigt werden. Der Computer dient dabei auch als zentrales Archiv zur Bereitstellung und Protokollierung dieser Lernaufgaben und Lernprozesse.

Die Ideen der Autorensysteme und der Hypermedien bilden beim eLearning nicht das einzige Relikt aus den vergangenen 35 Jahren. In den Konzepten und Arbeitsweisen der neueren Lernplattformen finden sich viele der alten Ideen wieder wie tutorielle Lernsequenzen, eingestreute Simulationen, Antwortanalyseverfahren oder Methoden, um die Leistungen der Lernenden aufzuzeichnen und auszuwerten.

Verfügbarkeit und Akzeptanz von eLearning

Das eLearning besitzt aber nicht nur eine pädagogische „Sonnenseite“. In der Zeit des Internet-Booms zwischen 1997 und 2003 wurden in Europa wie in den USA eine Vielzahl von neuen Initiativen für eLearning gestartet, teilweise als Ausgründungen bekannter Hochschulen, teilweise als unabhängige Unternehmen. Obwohl oft mit einer großzügigen Anfangsfinanzierung ausgestattet, überlebten nur wenige die ersten fünf Jahre. Mehrere Gründe werden dafür ins Feld geführt. Viele eLearning-Kurse wurden in den Bildungseinrichtungen nur fakultativ angeboten, d.h. sie werden keinem Pflichtlehrplan zugeordnet, die dafür einen Abschluss vergibt. Die Kosten für die Erstellung guten Online-Materials erweisen sich als extrem hoch. Dazu kommen sehr erhebliche Kosten für die Wartung und die Fortentwicklung der Lernplattformen bzw. Lernsysteme.

All dies führte auch zu einer gewissen Ernüchterung. Dem allgemeinen (negativ ausgerichteten) Trend trotzen nur wenige Ansätze. Die *University of Phoenix (USA)* bleibt erfolgreich, weil sie sich auf Wirtschaftswissenschaften und Medizin beschränkt. An den Universitäten Duisburg-Essen und Stuttgart erfolgt eine direkte Einbindung von eLearning-Kursen in das Lehrangebot einzelner Fakultäten. In diesen beiden Fällen handelt es sich überwiegend um umfangreiche Ergänzungen zu konventionellen Lehrveranstaltungen, z.B. in Form detaillierter Lehrunterlagen wie Folien, Schaubilder und Statistiken aus dem Fachgebiet des jeweiligen Dozenten und von zusätzlichem interaktivem Lern- und Übungsmaterial.

Obwohl die Fernuniversität Hagen wie keine andere Hochschule für Online-Angebote prädestiniert ist, ist nur eine Minderheit ihrer Kurse *nur* im Netz zu benutzen bzw. wird sowohl online wie als Studienbriefe angeboten. Die *Virtuelle Hochschule Bayern* (vhb)[6] bietet nur echte Online-Kurse an, die von den 15 Trägerhochschulen entwickelt und zur Verfügung gestellt wurden. Diese Einrichtung scheint im Moment eine Sonderrolle zu spielen. Ihr Besuch ist kostenlos; der Betrieb wird vollständig aus öffentlichen Mitteln subventioniert.

Im Zuge des Bologna-Prozesses, der einen einheitlichen europäischen Hochschulraum schaffen will, gliedert sich auch an deutschen Hochschulen die berufsqualifizierende Ausbildung in zwei Etappen, dem Bachelor- und dem Masterstudium. Letzteres kann auch berufsbegleitend absolviert werden. Für diese Form der *Weiterbildung* entwickelt die Universität Stuttgart ein neues Studienangebot, sogenannte *Master:Online-Studienprogramme*. Zugangsvoraussetzungen sind ein abgeschlossenes Hochschulstudium – in der Regel also ein Bachelorabschluss – und zwei Jahre Berufserfahrung. Je

[6] 6 http://www.vhb.org/fileadmin/download/2009_07_15_FAZ_01.pdf

nach Art des Erstabschlusses dauert dieses Studium zwischen 4 und 8 Semestern, wobei etwa 80% des Studiums online zu Hause und nur etwa 20% als Präsenzstudium erfolgen. Zwei Online-Studiengänge bestehen in den Bereichen Bauphysik und Logistikmanagement. Weitere wie Gerontologie, Akustik sowie Nano- und Optotechnik (in Zusammenarbeit mit der Hochschule Reutlingen und der Firma Robert Bosch GmbH). sind im Aufbau.

In einer gemeinsamen Veröffentlichung[7] von Albert Endres und mir verweisen wir auf eine umfassende Studie über die *Effizienz* von Online-Ausbildung und eLearning von *SRI International*[8]. Im Auftrage des US Department of Education wurden 99 Ausbildungsprojekte in den USA - aus der Zeit von 1996 bis 2008 - untersucht, von Kindergarten, Grund- und Oberschule (K bis12) über Hochschulen, Lehrerausbildung bis zur Erwachsenenbildung. Diese Studie aus dem Jahre 2009 kommt zu dem eindeutigen Ergebnis, dass bei richtiger *Kombination* der Medien der Lerneffekt eindeutig größer ist als bei konventionellen Ausbildungsmethoden. Besonders gut schnitten Projekte ab, die Online-Ausbildung und konventionelle Ausbildung im Sinne von *blended learning* verbanden. Sehr nützliche eLearning-Kurse veranstaltet die Association for Computing Machinery (ACM), die bekannteste Fachorganisation auf dem Gebiet der Informatik. Das Angebot umfasste im Jahre 2009 etwa 2500 Kurse, von denen etwa 1000 in Form eines virtuellen Labors ablaufen. Inhaltlich wird das weite Gebiet der Informatik abgedeckt. Auch Kurse über Produkte führender Hersteller wie Adobe, Cisco, IBM, Microsoft und Sun sind mit eingebunden. Einen weiteren Hinweis verdient das Angebot bekannter Universitäten wie Cornell, Harvard, MIT, Oxford, Stanford und Yale, die inzwischen eine Auswahl ihrer Lehrveranstaltungen und eLearning-Programme kostenlos im Internet zur Verfügung stellen. Soweit es sich dabei um aufgezeichnete Vorträge handelt, findet man sie unter Portalen wie iTunes und Youtube.

Flexibles lebenslanges Lernen

Der Anteil der jungen Erwachsenen, die eine akademische Ausbildung genießen, ist in Deutschland in den vergangenen fünf Jahrzehnten von etwa 5% auf weit über 30% eines Jahrgangs gestiegen. Im Vergleich zu andern Ländern gilt diese Zahl immer noch als zu niedrig. Unsere akademische Ausbildung ist zunehmend größeren Herausforderungen ausgesetzt[9]. Sie muss nicht nur mit dem Anwachsen der Zahl der Studierenden fertig werden, sondern auch mit einer zunehmenden Spezialisierung der Studienfächer und der daraus resultierenden Vielzahl an unterschiedlichen Studiengängen. Da in Zukunft Wissen wohlfeil ist, d.h. es immer einfacher und kostengünstiger zu beschaffen ist, müssen die Bildungsträger ihren Schwerpunkt darauf verlagern, außer diesem Wissen auch wissenschaftliches, soziales und berufliches Können zu vermitteln. Unter

---

[7] Albert Endres & Rul Gunzenhäuser: *Schuld sind die Computer! Ängste, Gefahren und Probleme im Umfeld der Informatik*. AKA Akad. Verlagsgesellschaft Heidelberg 2010, S.74 – 79

[8] http://pd.acm.org/cp_home.cfm

[9] Volker Claus & Rul Gunzenhäuser: Studiengänge der Informatik an der Universität Stuttgart, Broschüren des Informatik-Forum Stuttgart, 2012

Können oder Kompetenz versteht man die Fähigkeit, unvorhergesehene Aufgaben und Probleme zu lösen. Dazu ist Wissen notwendig aber nicht ausreichend.

Ohne Zweifel steigt der Bedarf an Bildung, Ausbildung und Weiterbildung in den nächsten Jahrzehnten weiter. Noch vor 45 Jahren hatten Lehrlinge im Alter von 17 Jahren „ausgelernt“, d.h. ihre kaufmännische oder gewerbliche Berufsausbildung abgeschlossen. Heute wird von ihnen eine lebenslange berufliche und private Weiterqualifikation gefordert. Dass gilt erst recht für Ärzte, Juristen, Lehrer und Ingenieure. Was sich ändern wird, ja ändern muss, ist die *Form* wie Bildung vermittelt wird. Genau wie die Musik- und Filmindustrie, so muss sich auch unsere *Bildungsindustrie* anpassen. An die Seite der teuren, personalintensiven Dienstleistungen in Schule und Hochschule werden kostengünstige Produkte, etwa aus dem Bereich des eLearning, treten, die über das Internet angeboten werden.

Das Internet beginnt aber auch, das *Lernverhalten* von Schülern, Studierenden und Auszubildenden zu verändern[10]. Aus speziellen Datenbanken und Informationsquellen wie *Wikipedia* holen sie passende Fakten, Lerntipps, Lösungen für Hausaufgaben oder gar fertige Referate. Kooperativ erarbeiten sie Lösungen für Probleme aus dem Schulunterricht in teilweise kostenpflichtigen Foren, Boards, Wikis, Chats und auf sogenannten Online-Whiteboards. Die Welt der Schule reagiert auf solche Entwicklungen eher zögerlich. Viele engagierte Lehrerinnen und Lehrer betreuen und unterstützen ihre Schülerinnen und Schüler bei der sinnvollen Nutzung des Webs. Zu viele ihrer Mitschüler(innen) bleiben aber noch auf sich selbst angewiesen. Die Lernergebnisse ihrer oft sehr aufwändigen Web-Kommunikation bleiben daher nicht selten zufällig und ungesichert.

Im Web entstehen Lerngruppen von Schülern und Studierenden oft sporadisch und verändern sich laufend. Soziale Kontakte werden dabei weniger gefördert als dies im ursprünglichen Konzept des kooperativen Lernens vorgesehen war. Bei vielen Anwendungen der *synchronen* Kommunikation (wie Chats, Whiteboards) spalten sich die Teilnehmer und ihre Sachthemen häufig in unterschiedliche Kommunikationsstränge auf, ohne zum ursprünglichen Thema zurückzukehren oder zu einem neuen angemessenen Ablauf der gemeinsamen Arbeit zu wechseln. Bei dieser Art von Kommunikation fehlen Gesten oder andere Interaktionsmöglichkeiten, um beispielsweise darauf hinzuweisen, dass ein Teilnehmer etwas nicht richtig verstanden hat oder dass er gerade jetzt etwas Wichtiges beitragen will. Bei den *asynchronen* Formen der Web-Kommunikation (wie Foren, Boards und Wikis) treten solche Effekte seltener auf, da jeder die vorliegenden Beiträge in einem angemessenem Zeitrahmen lesen, verarbeiten oder ergänzen kann. Bei differierenden Arbeitsrhythmen der Beteiligten verläuft eine solche Kommunikation allerdings oft langsam.

Schon diese wenigen Beispiele zeigen, wie Lehren und Lernen auf dem Weg ist, mit Hilfe der neuen Medien – auch des eLearning - neue Lernfelder mit neuen Lernmetho-

---

[10] Sebastian Grottel, Rul Gunzenhäuser, Martin Rotard und Christiane Taras: *Lernen mit Web-basierten interaktiven Systemen* in: Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften, Jg. 8, Heft 1, 2008, S. 43 - 58

den zu erschließen. Ein Vorteil scheint hierbei vor allem deren zeitliche und räumliche Flexibilität zu sein: *„Lehrer lehren und Studierende studieren dann, wenn dafür die erforderlichen Ressourcen bereit stehen. Dies kann am Arbeitsplatz, in der Bahn, am Strand, zu Hause oder auch im Hörsaal der Fall sein. Im Rahmen dieser räumlichen Flexibilität ist es nur ein kleiner Schritt, Lernen in selbstverständlicher Weise über weite Teile des Lebens zu verteilen."* [11]

Aus wirtschaftlicher und insbesondere aus gesellschaftlicher Sicht stellt das lebenslange Lernen eine schwierige Aufgabe dar, denn es müssen dafür deutlich vielfältigere Bildungsmärkte entstehen, die aufgebaut, genutzt, gepflegt und großzügig finanziert werden müssen. Die jetzigen Träger der Bildung und Ausbildung – allen voran die öffentliche Hand – sind hier offensichtlich überfordert. Nur eine gemeinsame Anstrengung von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft bringt uns weiter.

„Die Wissens- und Informationsgesellschaft erfordert ein flexibles, lebenslanges Lernen. Und mehr denn je brauchen wir hierfür eine globale Vernetzung, die die weltweit vorhandene Intelligenz lokal verfügbar macht." So steht es in der Stuttgarter Erklärung[12], die der 4. Nationale IT-Gipfel im Dezember 2009 verabschiedet hat. Das Problem scheint also erkannt zu sein.

Wie sehr eLearning unseren Schul- und Hochschulalltag verändern wird, ist nicht klar abzusehen. Sicherlich wird die Online-Ausbildung die klassischen Formen der Lehre nicht *ersetzen*. Wir werden auch in Zukunft noch Schulgebäude und Hörsäle haben. Bei unseren Bibliotheken müssen wir damit rechnen, dass das Angebot im Internet den derzeitigen Vorrat an gedruckten Büchern übertreffen wird, vorausgesetzt wir messen dieses Angebot in Terabytes und nicht in Kubikmeter. Die Online-Angebote werden zumindest eine unverzichtbare Ergänzung des Angebots an Lernmaterial bilden.

Eines aber bringen die neuen digitalen Medien und Netze schon heute hervor: Die bisherige Trennung von *Produzent* und *Konsument* von Lerninhalten und Lernmethoden verschwimmt in der zu erwartenden *wissensteiligen Informationsgesellschaft* immer mehr, wo – wie bei Wikipedia - viele Menschen Informationsangebote erstellen und anderen Menschen anbieten. Wie die fachliche Qualität des so entstehenden breiten Lehrangebots allerdings überprüft bzw. gewährleistet werden kann, kann bald zu einem Problem werden. Wichtig dabei bleibt: Fachwissen, das an Forschungsinstituten, an Hochschulen und in der Wirtschaft gewonnen wird, muss auch weiterhin äußerst verlässlich bleiben. Dafür sorgt nicht zuletzt die Qualitätssicherung von Publikationen durch die Autorität namentlich bekannter Autoren und Gutachter.

Meinem Kollegen Professor Dr. Albert Endres (Sindelfingen) danke ich herzlich für viele nützliche Hinweise.

[11] Gunzenhäuser, Rul & Michael Herczeg: Rechnerunterstütztes Lehren und Lernen im Zeitalter der neuen Medien, in: Grundlagenstudien GrKG, Bd. 46, Heft 1 und 2, 2005

[12] http://www.lernagentur.de/

Schrifttum

Claus, Volker; Gunzenhäuser, Rul (2012): *Studiengänge der Informatik an der Universität Stuttgart*. Broschüren des Informatik-Forum Stuttgart

Endres, Albert; Gunzenhäuser, Rul (2010): *Schuld sind die Computer! Ängste, Gefahren und Probleme im Umfeld der Informatik*. AKA Akad. Verlagsgesellschaft, Heidelberg, S. 74 – 79

Grottel, Sebastian; Gunzenhäuser, Rul; Rotard, Martin; Taras, Christiane (2008): *Lernen mit Web-basierten interaktiven Systemen.* In: Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften, Jg. 8, Heft 1, 2008, S. 43 - 58

Gunzenhäuser, Rul (1963): *Informationstheoretische Grundlagen künftiger Lehrmaschinen*. In: Lehrmaschinen in kybernetischer und pädagogischer Sicht. Verlage Klett-Oldenbourg , Stuttgart - München

Gunzenhäuser, Rul (1968): *Digitalrechner als Lehrautomaten*. In: Gunzenhäuser, Rul (Hrsg.): Nichtnumerische Informationsverarbeitung. Springer-Verlag, Wien - New York, S. 473 - 490

Gunzenhäuser, Rul; Herczeg, Michael (2005): *Rechnerunterstütztes Lehren und Lernen im Zeitalter der neuen Medien*. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft, 2005, Bd. 46, Heft 2, S. 75-81, Heft 3, S. 107-112

Rath, Gustave J.; Anderson, Nancy S.; Brainerd, R. C. (1958): The IBM Research Center Teaching Project

Eingegangen 2012-09-11

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Rul Gunzenhäuser, Manosquerstr. 41, D-70771 Leinfelden-Echterdingen

From „teaching machines“ to eLearning platforms and online-learning for a lifetime (Summary)

In a retrospective view this article takes us to the beginning of computer assisted learning and teaching fifty years ago. Concepts current at that time were programmed instruction, authoring systems, and (some time later) hypertext. Modern eLearning platforms, based on the World Wide Web, are presently very efficient tools to develop and present different strategies for online learning. They also offer a broad form of communication to enable “global” learning communities. This paper therefore discusses the availability and acceptance of present eLearning systems and applications like blended learning. They prove to be fundamental for all new ways of flexible life-long learning, which will also change our routine work in schools and universities.

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 1 (2013)
Akademia Libroservo / IfK



Johannes HEINRICHS

Prof. Dr. Johannes Heinrichs (b. 1942) studied philosophy, theology, social sciences and linguistics in Munich, Bochum, Bonn, Frankfurt/Main, Paris. His doctoral dissertation was the Hegel-Study "Die Logik der Phänomenologie des Geistes", Bonn 1972 ("The logic of the Phenomenology of Spirit".) His first teaching and his habilitation in social philosophy (Frankfurt 1975) were marked by the breakthrough of a new synthesis of action theory and systems theory in discussion with Talcott Parsons` work, published as "Reflection as Social System. Towards a Reflection Systems Theory of Society" (1976, 2nd ed. 2005 as "Logik des Sozialen", "Social Logic").

The leading principle of reflection and its levels is constitutive also for his philosophical semiotics, including the main "semiotic levels": action – language – arts – mystics.- He renounced to his professorship at the Jesuit University of Frankfurt St. Georgen, for ecclesiastical reasons. In spite of the resulting academic difficulties in a concordatarian climate, he later taught philosophy and social ecology at the Universities of Bonn and Berlin (Humboldt University), where he succeeded the former GDR-dissident Rudolf Bahro until 2002.

He published some 30 philosophical books and more than 100 articles in journals and dictionaries. His book "Revolution of Democracy" (2003) proposes an original practical synthesis of direct and representative democracy, which is discussed by a growing public in German and foreign speaking countries. It has been published in Bulgarian and Russian language, an English edition may come. - *www.johannesheinrichs.de* (with list of publications) – johannes.heinrichs@gmx.de.
The list of his books includes:

Revolution der Demokratie. Eine Realutopie. Berlin 2003.
Das Geheimnis der Kategorien. Die Entschlüsselung von Kants zentralem Lehrstück, 2. Aufl. Berlin 2004.
Sprung aus dem Teufelskreis. Wirtschaftsethik. Bd. 1, 2. Aufl, München 2005.
Revolution aus Geist und Liebe. Hölderlins ‚Hyperion' durchgehend interpretiert, München 2007.
Kultur – in der Kunst der Begriffe, München 2007.
Handeln. Das periodische System der Handlungsarten, 2. Aufl. München 2007
Sprache in 5 Bänden, 2. Aufl. München 2008/9.
.

Umriss einer reflexionstheoretisch-semiotischen Strukturtheorie der Sprache

von Johannes HEINRICHS, Belin (D)

Die folgende Systematik universeller Sprachstrukturen ist eine reflexionstheoretische, handlungstheoretische und semiotische. Über die innere Analogie von Reflexionstheorie und Kybernetik, die zuerst von G. Günther (1963) thematisiert worden ist, wurde in dieser Zeitschrift bereits das Nötige ausgeführt (Fank 2006/Heinrichs 2006). Unsere Sprache stellt ein rückgekoppeltes System von Zeichen und Meta-Zeichen dar: ein solches nämlich, *das durch eigens ausgedrückte grammatische (syntaktische) Zeichen die anderen Zeichen gleichzeitig (im selben Vollzug) zu regulieren und damit sich selbst zu regulieren vermag* (ein semiotischer Sprachbegriff!).Die Gleichzeitigkeit von regulierten Zeichen und regulierenden syntaktischen Zeichen, wozu nicht zuletzt die Stellungsregeln gehören, ist deutliches Indiz einer neuen Reflexionsebene gegenüber der des Handelns: einer zweiten semiotischen Ebene über der des Handelns, einschließlich des einfachen Zeichengebrauchs.

Das (in der diesbezüglichen Literatur sehr unklare) Verhältnis von Sprache und Handeln kann ohne den Gedanken des Meta-Handelns nicht befriedigend ausgedrückt werden, wie immer man diesen Gedanken sprachlich wenden mag. *Meta (darüber)* ist eine Präposition der Reflexion, darin ähnlich der Partikel *als* im Deutschen. Meta-Handeln meint hier reflexive Handlungsregulierung, d.h. nicht Regulierung anderer Handlungen (wie es ein Dirigent, ein Organisator, ein Polizist tun), sondern eigener Handlungen, und zwar gleichzeitig, im selben Vollzug.

Sprache ist auch Handeln (d.h. verändernder Subjektvollzug), jedoch keineswegs einfachhin, vielmehr nur in einer ihrer Dimensionen, in derjenigen Dimension nämlich, in der sie verändert. Dies ist allein die interpersonale Dimension, die *pragmatische Dimension*. Wirklich praktisch ist die Sprache allein in der interpersonalen Dimension, zwischen Ich und Du. Allein im Hinblick auf diese Dimension ist jeder Sprachgebrauch auch ein Handeln.

Mit dieser Definition von *pragmatisch* ist unversehens, aber sehr bewusst, eine scharfe Abgrenzung vollzogen gegen Charles W. Morris, der in Aufsätzen von 1937 „das Verhältnis der Zeichenbenutzer zu den Zeichen" pragmatisch nannte (Morris 1975). Dieser Pragmatik-Begriff ist viel weiter gefasst, leider zu weit, wenngleich bis heute einflussreich, ja tonangebend – mit allen daraus folgenden Unklarheiten und Vermischungen. Er meint Vollzug der Zeichenbenutzer überhaupt. Wir haben jedoch zwischen Sinn-Vollzügen und *Handlungen* zu unterscheiden. Letztere sind ereignishaft ausgrenzbare Vollzüge, die etwas in der Welt ändern. Dies tut die Sprache nur in der interpersonalen Dimension.

Freilich muss *alles* an der Sprache vollzugstheoretisch (gleich transzendental) erfasst werden. Dies ist der berechtigte Kern des Pragmatik-Booms der vergangenen Jahrzehnte. Doch die wirklich praktische Dimension der Sprache führt in die interpersonalen Sprechakte hinein; sie ist Sprechakttheorie. Kein Wunder, dass die Semiotik im Gefolge von Morris, mit der an sich genialen Unterscheidung von (allerdings angeblich

nur drei) sprachlichen Dimensionen, lange von der Linie der Sprechakttheorie (John Austin und John Searle) getrennt blieb.

Sprache stellt somit nur in einer ihrer Dimensionen, der interpersonalen, eigentliches Handeln dar. Die anderen Dimensionen sind „nur" Meta-Handlungs-Vollzüge (Sinn- oder Zeichenvollzüge). Von hier aus sind die anderen *Dimensionen* der Sprache zu benennen, und zwar in Analogie zu den großen Handlungs-*Gattungen (*Heinrichs 2007*)*:

objektiv-physisches Handeln	→	sigmatische Dimension
innersubjektives Handeln	→	semantische Dimension
soziales Handeln	→	pragmatische Dimension
mediales Ausdruckshandeln	→	syntaktische Dimension

Diese Analogie soll im Folgenden begründend eingeholt werden. Abschließend zu Sprache und Handeln: Was im Handeln sachlich unterschiedene Gattungen waren, erscheint an den identisch selbigen sprachlichen Handlungen als deren Vollzugsdimensionen, als Vollzugskomponenten, die das Sprachliche dimensionieren oder in seiner Sinnfülle „darstellen", d.h. ausmachen und zur Darstellung bringen. Alles dies ist in der scheinbar schlichten, in der Forschung noch immer neuartigen Aussage enthalten, die Sprache sei ein Meta-Handeln und Meta-Zeichenhandeln.

1. Die Sigmatik oder Zeichendimension[1]

Bei Morris lauten die drei Zeichen-Dimensionen: syntaktisch, semantisch, pragmatisch. Eine sigmatische Dimension kennt er nicht, weil die Aufgaben der Sigmatik – diese Bezeichnung habe ich von dem DDR-Philosophen Georg Klaus (1912-1974) übernommen - für ihn unter seinen zu weiten und unbestimmten Begriff von Pragmatik als Verhältnis der Zeichenbenutzer zu den Zeichen fallen und mit behavioristischer Verhaltenspsychologie vermischt wurden. Welche originär semiotischen Aufgaben sind nun die der sigmatischen Dimension oder Zeichendimension? Diese gliedert sich fraktal oder nach der Methode der dialektischen Subsumtion: die obersten Bestimmungen gliedern erneut jede einzelne von ihnen, bis hin zu Ihrer Potenzierung (bei 4 Grundbestimmungen 4^4 Untergliederungen). Wir können in diesem begrenzten Rahmen meist nur die jeweils erste Untergliederung knapp verfolgen. Die Methode bietet einen quasi-mathematischen Algorithmus, eine Art Rechenanweisung. Im Unterschied zu einem deduktivem mathematischen Verfahren ist sie jedoch – als *rekonstruktive* - stets auf das empirische Material angewiesen, das mit logisch-begrifflichen Mitteln rekonstruiert wird. Ohne diesen *Dialog von Begriff und Erfahrung* könnten nur die formalen Leerstellen angegeben werden, die Phänomene aber nicht konkret zur Sprache kommen.

1.1 Sigmatische Sigmatik: Idee und Zustandekommen von Sprachzeichen

Gemeint ist die bloße *Wahrnehmbarkeit eines Sprachzeichens* als Zeichen. Es geht um das staunende Erkennen, dass ein Zeichen eben ein Zeichen ist, nicht z.B. eine zu-

[1] Im Allgemeinen haben die Ausdrücke Sigmatik, Semantik, Pragmatik und Syntaktik für die semiotischen Dimensionen eine doppelte Verwendung: 1. für die betreffende Dimension der Sprache selbst, in gelebter Reflexion, 2. für die jeweilige wissenschaftliche Untersuchung, die theoretische Reflexion dieser Dimensionen. Nur bei Syntax bzw. Syntaktik stehen uns im Deutschen zwei verschiedene Ausdrücke zur Verfügung. Da diese Doppeldeutigkeit i.A. harmlos ist, wird sie hier bewusst zugelassen.

fällige Anordnung von Stöckchen im Wald, sondern ein absichtlich hinterlassenes Zeichen, keine zufällige Körperbewegung, sondern Ausdrucks- und Zeichengestik, keine zufälligen Laute, sondern Lautgestik. Letzteres kennzeichnet die gesamte Lautsprache: Gestik mit Lauten zu sein, Lingua-Gestik oder normierte Zungengestik. Sicher ist die Laut- oder Zungengestik sprachgeschichtlich nicht die ursprünglichste Form der menschlichen Sprache, sondern bereits eine sehr „mediale" Form. Von systematischen Erwägungen her gehen der Lautsprache objekthafte Bilderschriften und Symbolsprachen mit bewegten Dingen voraus. Doch verlieren sich diese Vorformen der Lautsprache so im Dunkel der Geschichte, dass die sprachwissenschaftliche Zunft die ersten Formen von Schrift erst um 4000 v. Chr. Im heutigen Mesopotamien meint ansetzen zu können. Hiermit ist jedoch lediglich die Schrift *nach* der Lautsprache gemeint.

1.2 Semantische Sigmatik: die Bedeutungsprägung der materiellen Sprachelemente

Gemeint ist hier der Weg von den untersten materiellen Elementen her, den Phonen, Phonem, Silben zu den Wörtern, den ersten und alles Weitere tragenden Einheiten von Klang selbständiger Bedeutung. Die wenigsten Worte und ihre Wurzeln bestehen in der Dauer der Sprachentwicklung noch aus lautmalerischen Silben. Die meisten knüpfen „konventionell" an Bestehendes an, auch dem Sprachforscher nicht mehr begründbar. Weiter geht es über ganze Äußerungen bis hin zu Texteinheiten, die grundsätzlich verschieden begrenzt sein können (objektive Texte, Live-Texte, Wirkungszusammenhänge, strukturelle Texturen). Alle diese materiell-sigmatisch zu betrachtenden Zeicheneinheiten sind schon bedeutungsgeprägte, daher Thema der semantischen Sigmatik.

1.3 Pragmatische Sigmatik: die Einführung bestehender Bedeutungen

Der wichtigste Aspekt der Sigmatik ist die erste Einführung der Wortbedeutungen, die in einer Sprachgemeinschaft schon vorhanden sind. Ein Kind lernt die Wörter erstens durch Zeigen, teils ersatzweise im Bilderbuch für die Dinge und Tiere, die in seiner Umgebung nicht in natura zu sehen sind. Das Zeigen auf Objektives wird zweitens bei den Zahnschmerzen schon schwieriger. Bei „liebhaben" und „böse sein", „richtig" und „falsch" sind noch ganz andere Sprachspiele der Worteinführung erforderlich als das bloße Hinzeigen. Die Arten der Einführung von Worten, die „Sprachspiele" der Bedeutungseinführung durch Handlungseinbettung lassen sich nach unserer semiotischen Methode weiter systematisieren. Doch mögen diese Andeutungen des Unterschieds zwischen dem Zeigen von Objekten und der situativen Einführung sozialer und abstrakter sowie wertender Bedeutungen hier genügen.

Der Ausdruck „Sprachspiele" wurde durch Ludwig Wittgenstein berühmt, weil er sich mit Recht diese Frage nach der ersten Einführung der Worte durch ihren „Gebrauch" stellte. Doch leider hat er diese Frage der Bedeutungseinführung verwechselt mit dem späteren „Gebrauch" längst eingeführter Worte in Sprachhandlungen. Man vergleiche § 7 mit § 23 der *Philosophischen Untersuchungen*! Die Verwechslung ist ebenso krass, wie wenn jemand das Bauen von Autos nicht vom Fahren mit Autos unterscheiden würde. Mir ist nicht bekannt, dass diese eklatante Verwechslung im

Gebrauch des Wortes „Gebrauch“ in der Wittgenstein-Literatur aufgedeckt, viel weniger ein für allemal gestoppt wurde.

1.4 Syntaktische Sigmatik: das Eigenleben bevorzugter Sprachzeichen (Meme)

Angezielt ist hier das relative, quasi-biologische Eigenleben der materiellen Sprachzeichen mit ihrer schon etablierten Bedeutungen, z.B. in Form von Schlagwörtern, Redensarten, Sprichwörtern, die ein Eigenleben innerhalb einer Sprachgemeinschaft führen usw. Kennen wir nicht alle das Phänomen “so sagt man das nicht“, obwohl jemand sich inhaltlich durchaus verständlich und korrekt ausdrückt? Oder umgekehrt: „so sagt man das heute“, also z.B. „Sound“ statt „Klangfarbe“ und so derzeit mit unzähligen Übernahmen aus dem Englischen? Es handelt sich nicht etwa um eine Frage der exakten Bedeutungen, nicht um eine semantische Frage, sondern allein um den modischen „Sound“ eines Wortes oder um ein Stichwort oder eine geprägte Redewendung. Die hier gemeinten „Meme“ (Blackmoore 2000) sind modische Zeichengestalten, die weit über ihre semantische Bedeutung hinaus ein Eigenleben als Klang- oder (allgemeiner) Zeichengestalten gewonnen haben. Heute wirkt dieser modische Einschlag in unser Sprachverhalten kurzlebiger und daher auffälliger als früher. Fernsehunterhalter leben geradezu vom Handel mit solchen Memen oder aktuellen Redensarten - wie die Pfarrer anderseits von ihren gerade nicht bloß aktuellen Phrasen, bei denen sich auch keiner Genaues denkt („durch Christus unsern Herrn“, „der uns durch sein Blut erlöste“ usw.). Es ist dies ein in der Sprachwissenschaft viel zu wenig auf den Begriff gebrachtes, doch täglich zu bestaunendes Phänomen, das seinen systematischen Ort hier in der Sigmatik hat, in der Zeichendimension der Sprache, eben nicht in der Bedeutungsdimension als solcher, weil es um die Zeichengestalt von Bedeutungen geht. In der *syntaktischen* Sigmatik deshalb, weil „Syntax“ Zusammenfügung meint. Selbst wo es um einzelne Worte geht, leben diese von einer soziolinguistischen Umgebung. Diesem Eigenleben der Zeichengestalten aufgrund sozialer Bevorzugung verdanken Redensarten, Sprichwörter, Slogans (Schlagwörter), modische Wortprägungen ihre Beliebtheit und Wirksamkeit bzw. alte Phrasen ihren Artenschutz.

2. Die Semantik oder Bedeutungsdimension

Semantik ist das Reich der schon etablierten, d.h. objektivierten Bedeutungen. Diese haben von ihrer ersten Entstehung aus dem Sachbezug und ihrer sozialen Einführung her zwar sigmatische Wurzeln. Ihre Aneignung als erlernte Bedeutungen besteht aber nun – scheinbar paradox - in einem Reflexionsprozess der Subjekte: Der ursprüngliche Sachbezug der Wörter wird zum subjektivem Besitz von Bedeutungen, zu „meinem Wortschatz“ reflektiert. *Diese Subjekt-Reflexion und –Aneignung ermöglicht erst einen freien, von den Dingen losgelösten Umgang mit den Bedeutungen, gleich wo und ob die korrespondierenden Ding existieren.* Das kümmert die einmal etablierten Bedeutungen nicht, - sowenig wie die Bedeutung der Wörter, die im Wörterbuch stehen, davon abhängt, ob die „Dinge“ (im weitesten Sinne) vorhanden sind. Natürlich ist das ein höchst gefahrvoller Vorgang. Doch erst dank der Reflexion der Bedeutungen ins Subjekt ist der Raum für Erzählen über Abwesendes, Vergangenes, selbst Fiktives eröffnet. Das

Wörterbuch steht symbolisch für die Semantik – ähnlich wie das situative Erlernen der Wörter, ersatzweise das Bilderbuch, oben für die sigmatische Dimension stand.

Selbstverständlich spielen die Sigmatik der Bedeutungs*gewinnung* und die Semantik der Bedeutungs*verwendung* ständig zusammen. In der bisherigen (nicht-semiotischen) Linguistik wurde ein Teil dieser Themen unzureichend als „Referenzsemantik“ behandelt. Unter semiotischem Gesichtspunkt ist es möglich und geboten, das durchgängige Zusammenspiel der beiden Sprachdimensionen in seiner bislang völlig unterschätzten Tragweite reflexionslogisch zu erfassen. Wenn ich sage „diese Tür“, ist das Pronomen „diese“ schon eine semantische Verallgemeinerung eines Zeigegestus (das ist allgemein der Charakter der Pronomen, Thema der „sigmatischen Semantik“), es gewinnt jedoch seinen Sinn ursprünglich und normalerweise durch einen Zeigegestus in einer konkreten Situation. Dieselbe Doppelbödigkeit zeigen die meisten objektbezogenen Wörter mit bestimmtem Artikel oder unbestimmtem Artikel. Diese schulgrammatische Unterscheidung genügt keineswegs für solche semiotisch angeleitete Sprachanalyse.

2.1 Sigmatische Semantik: Pronomina und Namen

Pronomina (Demonstrativ-, Personal-, Possessivpronomina) sind ihrem Wesen nach semantisierte, also in semantische Bedeutungen hinein verallgemeinerte und objektivierte Zeigefunktionen. Ihre Identifikationsfunktion (über die situationsgebundene sigmatische Zeigefunktion hinaus) ist ihr semantischer Gehalt. Ähnliches gilt für die Namen. Sie sind es, worin Personen, Lebewesen, Orte und selbst Naturerscheinungen ihre räumlich-zeitliche und soziale Identität und Dauer sowie ihre Einmaligkeit gewinnen. Der, die, das Benannte bekommt dadurch eine sowohl soziale wie mediale Existenz: im Medium der Sprache, weshalb die Namen *innerhalb* der sigmatischen Semantik auf der medialen Stufe anzusiedeln sind.

2.2 Semantische Semantik: die Begriffs-Wortarten

Die Wortarten sind keineswegs konventionelle Erfindungen der indoeuropäischen Sprachen, sondern haben eine universale reflexionslogische Bewandtnis, auch wenn ihre Realisierung in den Einzelsprachen äußerst verschieden ist. Dasselbe gilt für alle Strukturen, die im Folgenden namhaft zu machen sind. Das dialektische Miteinander von Universalem und einzelsprachlicher Realisierung bildet das eigentlich Reizvolle. Die heutige unphilosophische Linguistik ergeht sich einseitig nur im Muttersprachlichen, fälschlich mit Berufung auf W. von Humboldt. - In diesem Fall muss wenigstens eine weitere Gliederungsstufe erläutert werden:

2.2.1 Substantive

stehen für die Verdinglichung der Welt in unseren Vorstellungen. Ein so komplexer Vorgang wie „Krieg“ etwa wird in ein einziges „Dingwort“ gebannt, als handele es sich um einen Stein oder ein Gewehr. Doch die Menschen wissen in gelebter Reflexion, dass Verdinglichung durch Substantive keineswegs nur mit Dingen zu tun hat. Als Hauptgliederung der Substantive ergibt sich die in Gegenstands-, Eigenschafts-, Vorgangs- und Ideensubstantive. Erst die noch weiter getriebene Untergliederung bringt an den

Tat, *dass es ein universales Begriffsnetz gibt, welches durch die muttersprachlichen Ausdrücke vielfältig variiert wird* – bis zur Unkenntlichkeit für den nicht-philosophischen, nicht-reflexionslogischen Blick.

2.2.2 Adjektive
stehen für die Charakterisierung der Dinge durch die sprechenden Subjekte. Diese Charakterisierung kann objektiv-wertungsfrei sein wie in *rot* oder *hell* oder *zwei* (also den Zahladjektiven). Sie kann auf verschiedene Weisen wertend sein wie in *giftig* oder *verrückt.* Das charakterisierende Adjektiv kann Zugehörigkeiten benennen wie *pflanzlich, beamtenhaft, konservativ, atheistisch*. Eine andere Charakterisierung beinhalten die I-deenadjektive wie *technisch, sportlich, künstlerisch, wissenschaftlich.* Erstaunlicherweise kennt die Alltagssprache all diese und die noch feineren Unterscheidungen und spielt mit ihnen.

2.2.3 Verben
verbalisieren die Welt als Prozess und Beziehung: als objektive Vorgänge und Zustände, als subjektive Tätigkeiten, als soziales Verhalten, als transintentionales Geschehen. Um nur für das letztere Beispiele zu bringen, während die erstgenannten Unterscheidungen für jeden auf der Hand liegen: Transintentionales Geschehen wird durch die unpersönlichen Verben ausgedrückt: *es geschieht, es kommt vor* (faktisch); *es gilt, es glückt* (werthaft); *es zeigt sich, es erweist sich* (transkommunikativ); *es hat seinen Grund; es steht geschrieben* (normativ). Es handelt sich (!) hierbei nicht um sprachliche Randerscheinungen, vielmehr ist unsere Sprache voller davon, als es unseren Erwartungen an die üblichen Subjekt-Prädikat-Objekt-Konstruktionen entspricht. Anderseits ist nicht jedes unpersönliche Verb auch transintentional: *Es regnet* ist wie alle Impersonalia für Naturerscheinungen weder intentional noch transintentional.

2.2.4 Fügewörter oder Situatoren
bilden die vierte große Wortart, wozu erstens die echten Adverbien (nicht die adverbial gebrauchten Adjektive!) gehören wie *dort, selten, wieder, einmal; links, rechts; tags, nachts, einst, pünktlich; stets, überall. Die z*weite Gruppe der Situatoren werden von den bekannten Verhältniswörtern oder Präpositionen gebildet (räumlich-zeitliche; intentionale *(wegen, trotz*); kausale (*mit, kraft;* sprachreflexive *(hinsichtlich, eingedenk).* Drittens die Konjunktionen*,* die es ebenso wenig an innerer Logik fehlen lassen. Viertens die so genannten Partikeln, die keineswegs immer leere Füllwörter sind, sondern dem Ausdruck der Reflexion dienen können wie *als* und *nicht* oder der Abtönung einer Aussage (*ja, wohl, halt, eben, doch*) oder schließlich als an sich semantisch bedeutungslose eine wichtige syntaktische Funktion erfüllen und allein in dieser Funktion ihre Semantik haben: *zu, es, dass* (*Du brauchst es nicht zu glauben, dass…*). In dieser Semantik bloßer syntaktischer Funktionalität schließt sich der Kreis zu den Pronomina, deren Semantik bloß in der sigmatischen Hinweisfunktion bestand.

2.3 Pragmatische Semantik: die Prädikationsarten

Welcher Verstehende müsste solche Reflexionslogik der Sprache(n), schon in der Semantik der Wortarten, nicht faszinierend finden? Die Faszination steigert sich weiter, wenn wir nun in die Verbindungsarten der Worte zu Sätzen im semantischen Sinn hineinschauen. „Sätze im semantischen Sinn“ sind im Unterschied zu den syntaktischen Sätzen *die logischen Arten der Verbindungen zwischen den Wortvorstellungen*. Das ist ziemlich genau die Fragestellung Kants nach Kategorien. Die folgenden Verbindungs-Kategorien stehen denn auch in größter Nähe zu Kants Kategorientafel, deren sachliche (nicht bloß philosophiehistorische) Bedeutung von der Kant-Forschung im Dunkeln gelassen wird (Heinrichs 2004).

2.3.1 Die umfangslogische Subsumtion (Verbindung im Objektiven)

Diese folgt, natürlich auf verschiedene Weisen, den Mustern: *Dies nennen wir A* (Benennung). – *A existiert* (Existenzsetzung). - *A ist ein P* (Begriffsklassifikation). – *A ist wesentlich zu definieren als P* (Definitionen, Wesensaussagen).

2.3.2 Die Wertung (Verbindung im Subjektiven)

Der Baum ist groß (objektive Zuschreibung). – *Das finde ich spitze* (subjektive Wertung). – *Das wird keiner akzeptieren* (soziale Wertung). – *Das ist ein Regelverstoß* (normative Wertung).

2.3.3 Realbeziehung (Verbindung durch dynamische Relation)

Im Unterschied zu bloß gedanklicher Inbezugsetzung (wie bisher) fällen wir auch Urteile über reale Beziehungen, z.B. kausaler Art – Kants Musterbeispiel. Doch die real gedachten Beziehungen gehen weit über Kausalität hinaus: räumliche und zeitliche Beziehungen sowie die wichtige, aber unbeachtete mediale Relationierung: *Ich nehme wahr. – Sie liebt ihn.* Diese Beispiele haben mit Kausalität unmittelbar nichts zu tun, drücken aber jeweils eine reale Beziehung (der Erkenntnis oder der Liebe) aus.

2.3.4 Modifikation (Verbindung im Medium Sprache)

Gemeint ist die zusätzliche Stellungnahme des Sprechers zum Satzinhalt, wie sie mustergültig, aber keineswegs allein durch Modaladverbien ausgedrückt wird: *Objektiv sicher. – Meiner bescheidenen* (subjektiven) *Meinung nach - Ich erkläre, verspreche usw.* (was uns anschließend in der Sprachpragmatik weiter beschäftigen wird) – *Ich vermute. Das ist selbstverständlich. Pragmatisch* ist dieser Teil 2.3 der Semantik deshalb, weil in all diesen Wortverbindungen zu Sätzen etwas *gesetzt* wird – auch wenn diese Setzungen noch im Rahmen der „Handlungen des Verstandes“ (Kant) bleiben und insofern erst die logischen Vorbereitungen der wirklichen interpersonalen Setzungen in eigentlichen Sprachhandlungen darstellen. Hier liegt ein wichtiger Unterschied zwischen Denken und Sprechen: *Das Denken ist ein Probehandeln*, das Sprechen ein echtes soziales Handeln, selbst wenn man sich manches Mal Probesprechen ausbitten möchte. Wir brauchen das denkende (semantische) Probehandeln. Keiner sagt alles, was er probeweise denkt.

2.4 Syntaktische Semantik: zusammengesetzte Prädikation

Die zusammengesetzte Prädikation bringt zwar keine neuen Formen der protopragmatischen Setzung, des denkenden Probesprechens, jedoch eine erstaunliche Vielfalt logischer Verbindungen dieser Prädikationsarten. Sie enthält eine logische Syntax oder *Denksyntax* vor der eigentlichen Sprachsyntax, derjenigen der sprachlichen Ausdrucksformen, die wir in der eigentlichen Syntax, besonders der semantischen (4.2), voraussetzen. Die großen Untergliederungen dieser Denksyntax, dieser Zurüstung für den sprachlichen Ausdruck, sind:

2.4.1 Mehrgliedrige Satzteile,
z.B. mehrere Subjekte (Relate) oder Prädikate (Relationsausdrücke), wodurch natürlich die obigen Prädikationsarten sprunghaft vervielfältigt werden können.

2.4.2 Attribute,
die nichts anderes als kurze (implizite) zusätzliche Prädikationen in all ihren Variationen darstellen.

2.4.3 Attributsätze
können jeden Satzteil (im semantischen Sinn von Relaten oder Relationsausdrücken, welches die Verben sind) erweitern oder vertreten. Die normalen Reativsätze sind relatbezogene (satzteilbezogene) Erweiterer. Doch auch die Vertreter von Satzteilen sind üblich, z.B. *Was ich dir gestern sagen wollte, habe ich schon wieder vergessen.* Hier vertritt der Relativsatz das Objekt.

2.4.4 Eigentliche Satzgefüge
werden durch die Konjunktionalsätze gebildet, also mit den bekannten Konjunktionen wie *während, wenn, weil, insofern* – um typische Vertreter der Hauptklassen von Konjunktionalsätzen zu nennen. Die logische Vielfalt der konjunktionalen Satzgefüge ist größer als diejenige heute bekannten formallogischen Junktoren. Das heißt nichts Geringeres, als dass die natürliche Sprachlogik sogar in dieser Hinsicht den bisherigen Formalisierungsversuchen unter der Bezeichnung Junktorenlogik überlegen ist (Heinrichs 2004). Wobei der formallogische Maßstab für die unwahrscheinliche Leistungsfähigkeit unserer natürlichen Sprache durchaus fragwürdig ist.

Die Semantik im Ganzen bildet den vorzüglichen Ort der Auseinandersetzung mit den diversen Ansprüchen, mit formalen Mitteln der inneren Logik der Sprache auf die Spur zu kommen (sog. Kategorialgrammatik; Stechow/Wunderlich 1991). Solange aber der reflexionslogische Charakter der Sprache nicht erkannt und konkret durchgeführt ist, sind diese Versuche nicht nur als spezialistische Esoterik ohne praktische Relevanz anzusehen, sondern trotz erheblicher formaler Raffinesse als logisch kläglich zu bezeichnen – was für die aufgeblühte Computerlinguistik eine folgenreiche Aussage ist. Es gibt erst eine einzige Schule der Computerlinguistik, die der Reflexionslogik der Sprache Rechnung zu tragen sucht, die Gesellschaft für Mathematische Intelligenz, Radebeul.

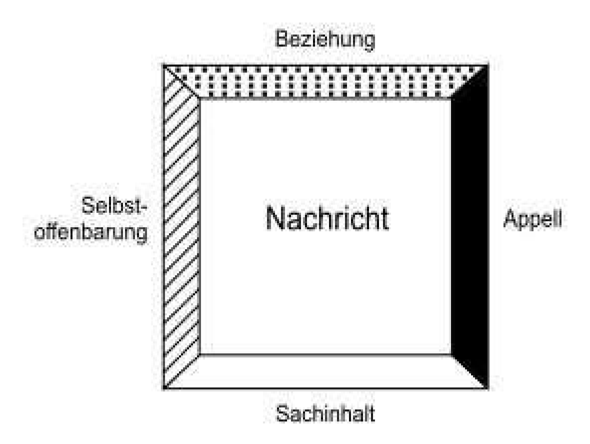
3. Die Pragmatik oder Handlungsdimension

Nach der Kritik an dem viel zu weiten und diffusen Pragmatik-Begriff von Morris, der leider noch immer die Schulen der Sprachpragmatik prägt, ist es mir hoch willkommen, in einer Richtung der *Sozialpsychologie*, derjenigen des Hamburger Kommunikationswissenschaftlers Friedemann Schulz von Thun, ein ziemlich genaues Pendant für die bereits kurz dargelegte Sicht auf die pragmatische Dimension der Sprache, auf Sprache als interpersonales Handeln, zu finden. „Pendant“ bezieht sich vor allem auf die Tatsache, dass der Hamburger Kommunikationspsychologe „zufällig“, in Wahrheit von der sachgerechten empirischen Aufschlüsselung der sprachlichen Kommunikationsakte her, dieselben vier Aspekte unterscheidet. Diese lauten in reflexionslogischer Reihenfolge:

1. *Sachaspekt*: „Wie kann ich Sachverhalte klar und verständlich mitteilen?“ (Schulz von Thun 1981, 13).
2. *Selbstausdrucksaspekt:* „Wenn einer etwas von sich gibt, gibt er auch etwas von *sich* – dieser Umstand macht jede Nachricht zu einer kleinen Kostprobe der Persönlichkeit, was dem Sender nicht nur in Prüfungen und in der Begegnung mit Psychologen einige Besorgnis verursacht“ (ebd.).
3. *Appellaspekt,* allgemeiner der Wirkungsaspekt: „Wenn einer etwas von sich gibt, will er in der Regel auch etwas bewirken“ (ebd. 14).
4. *Beziehungsaspekt* oder Rollenaspekt: „Wie behandle ich meinen Mitmenschen durch die Art meiner Kommunikation? Je nachdem, wie ich ihn anspreche, bringe ich zum Ausdruck, was ich von ihm halte“ (ebd. 14) und in welchen Rollen ich ihn wie mich selbst sehe.

Schulz von Thun spricht sehr anschaulich von vier „Ohren“ bzw. „Schnäbeln“, mit denen die Nachrichten aufgenommen respektive gesendet werden:

1. Das Sach-Ohr
2. Das Selbstoffenbarungs-Ohr
3. Das Appell-Ohr (allgemeiner: das Wirkungs-Ohr)
4. Das Beziehungs-Ohr (allgemeiner: das Rollen-Ohr)



Figur 1: Vier Seiten der Nachricht – nach F. Schulz von Thun; jedoch wurden „Sachinhalt“ nach unten und „Beziehung“ nach oben gesetzt, um die genaue Entsprechung zu den Sinnelementen und zum semiotischen Geviert (siehe weiter unten) zu veranschaulichen.

Diesen vier Seiten entspricht die folgende Hauptgliederung der Sprachpragmatik.

3.1. Informationspragmatik: Sachbotschaften (Sigmatische Pragmatik)

Hierher gehören alle Sachaussagen, sachbezogene Fragen (an mich selbst und an andere) sowie deren Verbindungen, die Argumentationen.

3.2. Ausdruckspragmatik der Ich-Botschaften (Semantische Pragmatik)

Natürlich ist manches scheinbar „rein" Sachliche im Grunde schon heimliche Selbstdarstellung der Sprecher. Oft wird aber die ausdrückliche Selbstdarstellung gern zugelassen („ich bin so froh…" ist keine Sachaussage).

3.3 Wirkungspragmatik der Du-Botschaften (Pragmatische Pragmatik)

Die Wirkungsrede kann indirekt und unbeabsichtigt sein (wie ungewollte Kränkung), sie kann der strategischen Interessenverfolgung dienen (wie gewollte Beleidigung oder Drohen), sie kann echt kommunikativen Charakter tragen (Danken, Bitten, Versprechen, Verzeihen, Gestehen). Die Wirkungsrede kann ferner ausdrücklich „machen", was unausdrücklich schon stets mitläuft: Asymmetrie an physischer und wirtschaftlicher und soziale (politische) Macht ausdrücken, aber auch die Symmetrie des Einverständnisses und der Versicherung darüber und die wechselseitigen Kompetenzen.

3.4 Rollenpragmatik der bestehenden sozialen Beziehungen (Syntaktische Pragmatik)

Während die vorhergehende Wirkungspragmatik soziale Beziehung definiert und hervorbringt, setzt die Rollenpragmatik bereits etablierte zwischenmenschliche (z.B. familiäre) und soziale Beziehungsgefüge, eben Rollen voraus. Diese Rollenspiele wiederholen die gesamte vorhergehende Sprachpragmatik: Sprechen und Hören in Informations-Rollen (wie Lehrer und Schüler), Sprechen und Hören in Selbstdarstellungs-Rollen (wie prototypisch der Schauspieler), Sprechen in rechtlichen Rollen (wie die Parteien bei Gericht), schließlich die Formen von Rollenregulierung (wie prototypisch in einer verfassunggebenden Versammlung).

Sowenig wie das scheinbare Chaos an Stoffen in unserer Umwelt für den Chemiker eine „unendliche" Vielfalt darstellt, sowenig das scheinbare Chaos der menschlichen Sprachhandlungen für den Sprachpragmatiker, sofern er den logischen Schlüssel zur Ordnung der Vielfalt gefunden hat. Beide Formen des Chaos lassen sich durchaus auf eine begrenzte Zahl von *Elementen* zurückführen. Freilich ist deren Kombination zu *Molekülen* und weiter zu konkreten, oft *gemischten Stoffen* darüber hinaus unglaublich vielfältig. Dies würde weiter in die Gesprächsanalyse führen, dem der zweite Teil des Pragmatik-Bandes (Heinrichs 2008c) gewidmet ist. Eine das innere Leben der Phänomene rekonstruktierende Systematik macht nicht phänomenblind, sondern erschließt im Gegenteil erst die Phänomene und unterscheidet, was man sonst verwechselt.

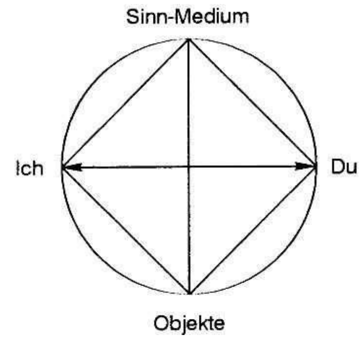
4. Syntaktik der Verbindungsdimension

4.1 Sigmatische Syntax (Formenlehre)

Diese beschäftigt sich mit den allgemeinen Gesetzen der Formenlehre, angefangen von den elementaren Lautgesetzen bis zu den Typen der Worteinfügung in den Satz, z.B. durch Flexion.

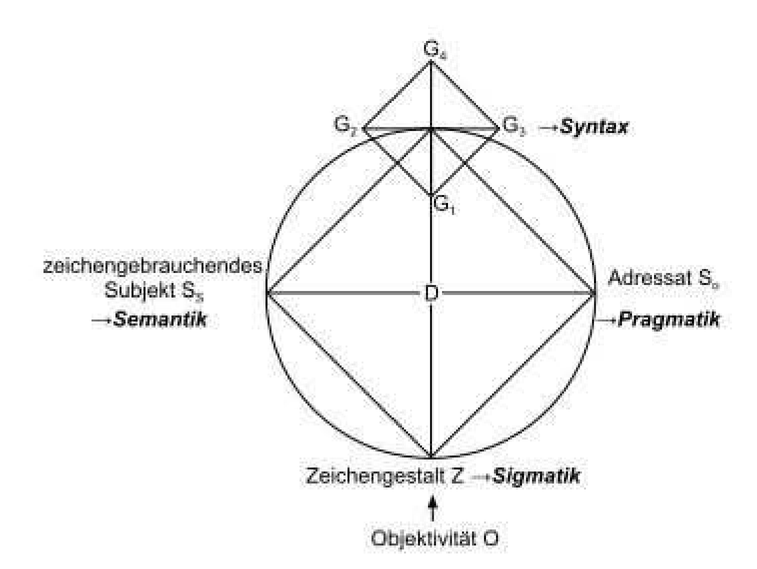
4.2. Semantische Syntax (Satzbaulehre)

Hier sind wir bei der Logik des Satzbaus, des Satzes im syntaktischen Sinne, angelangt. Ich versuche die Grundzüge einer *philosophischen, reflexionslogischen Syntaxlehre* zu skizzieren. Dass dies ein äußerst kühnes Unternehmen ist, wird durch die höchst einflussreichen, aber inzwischen allgemein als gescheitert betrachteten Vorschläge von Noam Chomsky illustriert. Chomsky steht für universalgrammatische Strukturen einer Tiefengrammatik, die allen Sprachen der Welt gemeinsam zugrunde liege, auch wenn dies an deren Oberflächenstrukturen nicht ohne weiteres erkennbar werde. Ich halte den Grundgedanken Chomskys für richtig, dessen Durchführung durch ein dichotomisches Entweder-Oder Verfahren (*Nominal Phrase – Verbal Phrase* usw.), jedoch für prinzipiell irrig. Nicht nur weil dieses Verfahren zu ganz unanschaulichen Stammbäumen führt, die für die konkrete Strukturerfassung eines Satzes wenig hilfreich sind, sondern weil die logische Zweiwertigkeit des Entweder-Oder der Sprache wie dem menschlichen Bewusstsein prinzipiell unangemessen ist. Dies berührt erneut das am Ende der Semantik aufgeworfene Thema von Logik und Sprache, jetzt auf der Ebene des syntaktischen Ausdrucksstrukturen für diese Semantik. Mein gesamter Gedankengang ist dagegen vom Beginn der Handlungstheorie an durch Ausgehen von einer Vierheit gleichursprünglicher Elemente gekennzeichnet: Subjekt, Objekt, objektives Subjekt (Du) sowie das Sinn-Medium der Kommunikation.



Figur 2: Die Sinnelemente der menschlichen Handlungssituation

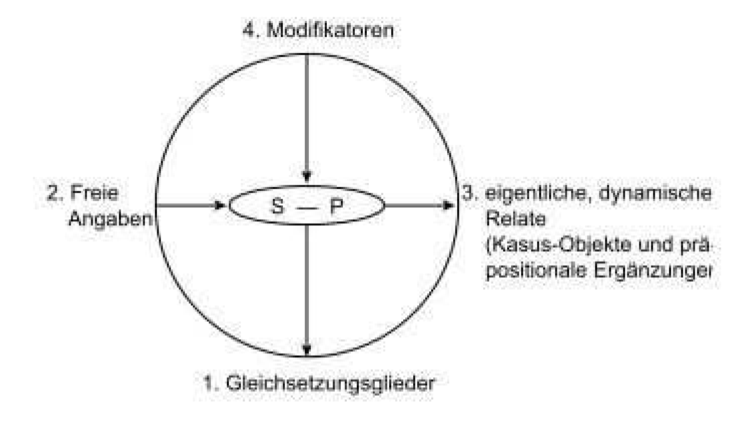
Dieser Ansatz ist zunächst Sache der korrekten Phänomenbeschreibung, hat aber logisch weitreichende Folgen. An die Stelle einer zweiwertigen Entweder-Oder-Logik tritt eine Prozesslogik des Umgangs mit jenen vier Elementen, ihrer „Permutation" im Verfahren der dialektischen Subsumtion, das wir bisher befolgten Was können wir aber nun für die Grammatik mit jenen Sinnelementen wie Subjekt und Objekt anfangen? Das Subjekt im Sinne des Selbstbewusstseins ist sicher nicht das grammatische Subjekt, und für das Verb, aus der traditionellen Grammatik als Prädikatsausdruck bekannt, bietet sich auch keines dieser Sinn-Elemente an. In sprachtheoretischer Hinsicht ist unser „altes" Subjekt ein *pragmatisches Subjekt*: der Sprecher bzw. Schreiber eines Satzes. Erinnern wir uns daran, dass Sprache ein Meta-Handeln ist, dann kann das *grammatische Subjekt* allenfalls ein Meta-Subjekt sein. Es muss sich auf der medialen Ebene der sprachlichen Gehalte irgendwo verbergen.



Figur 3: Die semiotischen Dimensionen in Zuordnung zu den in Figur 1 aufgeführten Handlungs- oder Sinn-Elementen. Die Syntax ist eine Ausgestaltung der Sinnmediums M.

Wenn wir Syntaxtheorie betreiben, geht es uns fortan *nur noch die obere Raute* etwas an. Diese müssen wir ausgestalten. Der erste und entscheidende Schritt dazu ist, dass die Mitte, der Schnittpunkt der oberen Raute, interpretiert wird. In diesem Schnittpunkt aller Beziehungen ist sicher das verbale Prädikat anzusetzen – und, um es hier kurz zu machen, ebenfalls das grammatische Subjekt. Von beiden zusammen können wir als dem *Subjekt-Prädikatskern* des Satzes sprechen, jener Einheit von Geschehen (Verbausdruck) und dem, woran etwas geschieht, dem *grammatischen Subjekt.* Der Streit, ob das Subjekt oder das verbale Prädikat der oberste Bezugspunkt eines grammatischen Satzes sei, erübrigt sich damit: Sie beide zusammen machen zusammen den Kern eines Satzes aus: *Etwas geschieht (P) an Etwas (S). Etwas wird gesagt von Etwas.* Dass dies nicht etwa eine abendländische Sondervorstellung, sondern menschheitsweite Gültigkeit hat, mag erstaunlich sein, ist jedoch nicht verwunderlicher, als dass menschheitsweit 2x2=4 gilt, und viel weniger erstaunlich, als dass menschheitsweit die Menschen dieselbe Anzahl von Extremitäten haben.

Um diesen Subjekt-Prädikats-Kern lassen sich nun die Meta-Handlungs-Analogate der ursprünglichen Sinn-Elemente des Handelns herum gruppieren, und dies führt zu folgenden primären Satzteilen:



Figur 4: Die primären Satzglieder als Relata des Subjekt-Prädikat-Kerns. Die Pfeile symbolisieren die jeweils verschiedene Art von Relation zu bzw. von der Mitte.

Es wäre nun genauer darzulegen, dass diese *Satzglieder* im Prinzip mit allen *Wortarten* besetzt werden können. Denn Wortarten war ein Thema der Semantik, Satzglieder aber sind syntaktische Größen. So kann das Satzglied Modifikator, die Stellungnahme des Sprechers zum Satzinhalt (das einzige der obigen Satzglieder, das wegen allgemeiner Unbekanntheit einer besonderen Erläuterung bedarf), nicht etwa nur mit der dafür „geborenen" Wortart der Modaladverbien realisiert werden, sondern im Prinzip mit jeder Wortart, z.B. *Das ist wahrscheinlich so* kann auch verbal ausgedrückt werden: *Das ist*, denke ich*, so.* Ebenso adjektivisch – *Das ist sicher so.* (*Sicher* ist hier adverbial gebrauchtes Adjektiv.*)* Oder gar substantivisch: *Das ist mit Sicherheit so*. Die Unabhängigkeit der Satzglieder von den Wortarten ist systemtheoretisch von Bedeutung: Beide Kategorien werden nicht vermischt wie oft in der traditionellen Grammatik, z.B. wenn Adjektive in adverbialer Verwendung zu Adverbien mutieren. Wohl gibt es syntaktisch bedingten Wortartwechsel, z.B. Substantivierung von Adjektiven oder Verben.

Über die skizzierten Satzglieder 1. Grade hinaus gibt es noch *Satzglieder 2. Grades*, das heißt solche, die von einem Satzglied 1. Grades abhängen: *Man ernannte ihn zum Richter*. Der unterstrichene Satzteil ist strukturell vom direkten Objekt abhängig, trotz der inhaltlichen Wichtigkeit des Satzgliedes 2. Grades. *Jedes* primäre Satzglied kann durch sekundäre Satzglieder erweitert werden, was zu einer eigenen Systematik der Satzglieder zweiten Grades führt.

Die sekundären Satzglieder unterscheiden sich durch ihre indirekte Bezogenheit aufs Verbprädikat deutlich von den bekannten *Attributen,* den bekannten Erweiterungen eines Satzteils. Attribute sind als eigene implizite Prädikationen, also eigene implizite Sprachhandlungen, anzusprechen und haben deshalb die pragmatische Stellung 3: als tertiäre Satzglieder. In diesen impliziten Prädikationen wiederholt sich die semantische Gliederung der Prädikationsarten bzw. der primären Satzglieder. So gibt es 1. Gleichsetzungsattribute der objektiven Charakteristik (*leerer Becher*), Zuschreibungsattribute der freien Wertung (*ehrenvoller Becher, Becher der Ehre*), Relationierungsattribute, die eine dynamische Relation zwischen Bezugswort und Attribut beinhalten (*selbstgefertigter Becher, Becher aus Gold*), Modifizierungsattribute, die eine Stellungnahme des Sprechers beinhalten (*mutmaßlicher Becher [Trophäe]).*

Jedes primäre (und zudem jedes sekundäre Satzglied) kann durch Attribute erweitert werden kann. Die so genannten Adverbien der Art und Weise stellen nichts anderes als adjektivische Attribute zum Verbprädikat dar: *Er erledigte das leicht und locker*. Die traditionelle Bezeichnung „Adverbien der Art und Weise" für diese Attribute zum Verb diente schon vorhin als Musterbeispiel für Vermischung von Wortart und Satzgliedfunktion.

Die letzte große, nämlich nochmals syntaktische Aufgabe der semantischen Syntaxlehre bildet die Analyse von *Satzgefügen*: die Arten der Verbindung von Sätzen, worunter die Konjunktionalsätze nicht die einzige, doch die im Deutschen bevorzugte Art von Satzverbindungen darstellen. Deren logische Systematik wurde bereits in der Semantik unter „zusammengesetzte Prädikation" thematisiert. In syntaktischer Hinsicht geht es nun um Ausdrucksfiguren wie Stufung, Gabelung, Einklammerung, Koordination und

Subordination, die in der traditionellen Syntaxlehre nicht thematisiert werden und deshalb auch hier nur genannt werden können.

Die „Satzbauformel“. Die Satzlehre zusammenfassend sei auf den reflexionstheoretischen Begriff von Sprache zurückgegangen, der – neben dem semiotischen Sprachbegriff (sich in eigenen Metazeichen im gleichzeitigen Vollzug regulierendes Zeichenhandeln) - der ganzen Untersuchung (hier implizit) zugrunde liegt: *„Sprache ist nichts Anderes als die intersubjektive Ausdrucks- oder Äußerungsform des sich reflektierenden Selbstbewusstseins, seiner Reflexionsfiguren, mit Hilfe von Zeichen und Metazeichen. – All ihre ‚weltsprachlichen‘ universellen Grundstrukturen lassen sich daher grundsätzlich als notwendige Figuren, Reflexionsfiguren, des sich zeichenhaft äußernden Selbstbewusstseins aus beliebigen gegebenen Muttersprachen rekonstruieren“* (Heinrichs 2008a, 29). Auf welche Weise hat sich nun in der syntaktischen Untersuchung dieses reflexionstheoretische Verständnis von Sprache konkretisiert, im Hinblick auf den Satzbau? Wenn nach einer „Satzbauformel“ gefragt wird, wie dies manchmal auch in der Publikumspresse geschieht (SPIEGEL 5/2002, 169), wird der verständige Leser keinen mathematischen Formalismus erwarten, sondern eine *sprachliche* Struktur-Formulierung. In einer Kurzwiederholung der reflexionslogischen Gliederung – in ihrer einheitlichen Logik liegt die „Formel“ – möchte ich das Gesetz des Satzbaus folgendermaßen auf den Punkt bringen:

- Von dem dynamischen Subjekt-Prädikats-Kern gehen vier verschiedenartige primäre Satzgliedstellen aus.
- Diese Satzgliedstellen können in sekundärer Kombinatorik durch Satzglieder 2. Grades realisiert werden.
- Jedes Substantiv und jedes Verb kann darüberhinaus zum Bezugswort zusätzlicher Prädikationen (in Attributen) gemacht werden.
- Schließlich kann er alle einfachen Sätze zu komplexeren Satzgefügen logisch verbinden, indem er die Reflexionsgesetzmäßigkeit weiterführt und darin seine eigene Subjektivität genießt.
- Wobei in all diesen Schritten ein und dieselbe Reflexionslogik des sich sprachlich selbst vollziehenden Selbstbezugs-im-Fremdbezug der Sprachbenutzer waltet.

Man hat der traditionellen Grammatik eine zu enge Bindung an die aristotelische Logik und ihre implizite Ontologie vorgeworfen, z.B. bezüglich der Subjekt-Prädikat-Struktur des Satzes. Dieser Vorwurf ist besonders deshalb berechtigt, weil dabei die Zweiwertigkeit oder Subjekt-Objekt-Struktur des aristotelischen Seins-Denkens zur Norm erhoben wurde. Im Hinblick auf eine mehrwertige Logik der Reflexionsverhältnisse (Günther 1976) ist dagegen umgekehrt zu beklagen, dass die einzelsprachlichen Grammatiken nicht auf ihre gemeinsamen reflexionslogischen Tiefenstrukturen hin durchschaut wurden. “Theories of grammar have come and gone quite quickly” (Sag/Wasow/Bender 2003). Wenn die Grammatiktheorie wieder philosophische Einsicht voll einbezieht, nicht in antikisierender Form, sondern in der zeitgemäßen Form reflexionstheoretischer Semiotik, wird sie zu einer Beruhigung und Klärung kommen. Erkenntnis der Sprachstrukturen könnte dann als wesentlicher Teil der menschlichen Selbsterkenntnis erlebt werden.

4.3 Pragmatische Syntax (Textsorten)

Diese befasst sich mit Textsorten: mit Sachtexten von der Produktbeschreibung bis zur Summa, mit Ausdruckstexten, mit Ausdruckstexten vom Schimpfen bis zur Versöhnung, mit werbenden und vorschreibenden Einwirkungstexten von der Gebrauchsanweisung bis zum kategorischen Imperativ, schließlich mit Rollentexten von der Nachrichtenansage bis zum feierlichen Weihegebet. Diese Textsorten-Linguistik füllt zusammen mit der Syntaktischen Syntax (4.4) der Stilfiguren, der Krönung der ganzen Stilistik, bei Heinrichs einen eigenen, den 5. und abschließenden Band (Heinrichs 2009b).

4.4 Syntaktische Syntax (Stilistik)

Wir müssen erneut mit der obersten Einteilung beginnen, um durch die Methode der dialektischen Subsumtion die besonderen Stilphänomene zu sichten. Diese Stilfiguren bilden nichts anderes als eine logische Fortsetzung der Syntax, die quantitativ wie qualitativ über die Satzsyntax hinaus geht. Die stilistischen Hauptkategorien sind, in Analogie zu den Sprachdimensionen, leicht einzusehen:

4.4.1 Wiederholungsfiguren/Rhythmische Spiele

Diese an erster, objektiver Stelle, weil den objektiven Zeichenbestand betreffen. Sie sind die *sigmatische* Art der Stilfiguren, selbst wenn es sich nicht allein um lautliche Wiederholungen handelt (wie im Reim), sondern um syntaktische Wiederholungen und Kreuzstellungen („Waffe der Kritik, Kritik der Waffen").

4.4.2 Analogiefiguren/Gleichnisspiele

Sie sind – bei aller Verschiedenheit – doch alle *semantische* Gleichnisse, Vergleiche. Auf den Flügeln (Metapher!) des uneigentlichen Sprachgebrauchs entfaltet sich nicht nur die eigentliche Dichtung (stilistische Wiederholung mit Gegensatz), vielmehr schon das Alltagsleben. Die ursprünglich begriffliche, wortwörtliche Sprache wird zur Bildersprache. (Es ist ein Vorurteil, dass die Sprache ganz ursprünglich bildhaft sei; dies wird sie vielmehr erst sekundär durch den übertragenen Gebrauch der ursprünglichen Begriffswörter; eine ganz andere Frage ist, in welchem Maße diese ursprünglich einmal lautmalerisch waren.)

4.4.3 Wahrheitstropen/Maskenspiele

Diese stellen besondere *sprachpragmatische* „Wendungen" (dies die ursprüngliche Bedeutung von „Tropen") im Spiel mit der Wahrheit dar, die oft maskiert auftritt. Die platte, „stillose" Lüge gehört jedoch nicht zum feinen Kreis der Stilfiguren, sondern in die einfache Sprachpragmatik. Bei den stilvollen Maskenspielen wird durch Übertreibungen, Ironie und vielen anderen Scheinbarkeiten gescherzt.

4.5. Spiegelungstropen/Spiegel-Spiele

Die Reflexions-Spiele der Sprache stellen die nochmals *syntaktischen* Formen dar. Es fängt mit den einfachen Wortspielen an, die Spiegelworte sind – dies war ein Wortspiel! – und hört mit den raffiniertesten Zitatarten und syntaktischen Mehrbezüglichkeiten auf. Wir können hier nicht in die Einzelheiten der mindestens 4^4 einzelnen Stilfiguren hineingehen. Dies wäre lohnend und erforderlich für die Analyse konkreter Texte,

vorzüglich von Gedichten. Diese bedienen sich keineswegs etwa nur im Barock, wo die rhetorische Tradition in Europa auf einem an der Antike orientierten Höhepunkt stand, der hier großflächig umrissenen Stilfiguren, sondern weit vielfältiger und subtiler in der modernsten Lyrik.

An dieser Stelle stünde systematisch der Übergang der stilistisch geprägten Sprache in die künstlerische Sprache an, somit der Übergang von Sprachtheorie in Dichtungs- und allgemeine Kunsttheorie im Stile der reflexionstheoretischen Semiotik. Ich begnüge mich mit dem Hinweis, dass es neu ist, die Stilistik der Stilfiguren als erweiterte, quantitativ und qualitativ satztranszendierende Grammatik herzuleiten. „Die Grammatik der Poesie" erfährt so erstmals ihre konkrete Entfaltung als „Poesie der Grammatik" (Jakobson 2007). Beide bringen nichts weniger zur Darstellung als das durch und durch reflexive Wesen der Sprache, dem wir von Anfang an gefolgt sind.

Eingegangen 2012-06-29

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Johannes Heinrichs, Grünlingweg 20, 12351 Berlin, www.johannesheinrichs.de

Schrifttum:

Austin, John L. (2001): *Zur Theorie der Sprechakte* (How to do Things with Words, 1962). Deutsche Bearbeitung von E. von Savigny. Reclam, Stuttgart

Blackmore, Susan (2000): *Die Macht der Meme. Die Evolution von Kultur und Geist*. Quelle, Heidelberg

Chomsky, Noam (1968/1978): *Aspects of Theory of Syntax*. Univ. Press, Cambrigde, Mass. /Aspekte der Syntax-Theorie.Suhrkamp, Frankfurt/M.

Chomsky, Noam; Lasnik, Howard (2007[3]): *Language and Mind*. Univ. Press, Cambridge, Mass.

Frank, Helmar (2006): *Der Sprachkybernetik eine Wohnung im Haus der Kybernetik?* Vom Sinn eines internationalen Dachverbands der organisierten Kybernetik und der Architektur ihres Wissenschaftsgebäudes. In: Rapp, Reinhard et al. (Hrsg.): Perspectives on Kognition. A Festschrift for Manfred Wettler. Pabst Science Publishers, Lengerich, Berlin etc. S. 439-458

Günther, Gotthard (1976): *Beiträge zu einer operationsfähigen Dialektik*. Bd. 1. Meiner, Hamburg

Heinrichs, Johannes (2004): *Das Geheimnis der Kategorien. Die Entschlüsselung von Kants zentralem Lehrstück.* Maas, Berlin

- (2007) *Handlungen. Das periodische System der Handlungsarten*. Steno, München
- (2008a) *Sprache*, Bd. 1*: Die Zeichendimension*. Steno, München
- (2008b) *Sprache*, Bd. 2: *Die Bedeutungsdimension*. Steno, München
- (2008c) *Sprache*, Bd. 3: *Die Handlungsdimension*. Steno, München
- (2009a) *Sprache*, Bd. 4: *Die Satzbauformel*. Steno, München
- (2009b) *Sprache*, Bd. 5: *Stilistik*. Steno, München
- (2006) *Humankybernetik und Reflexionstheorie*. In: grkg Humankybernetik 47/2, S. 51-63.
- (2011) *Die Sigmatik als vierte semiotische Dimension bei Georg Klaus – eine kritische Würdigung*. In: Zeitschrift für Semiotik (33) 237-254.

v. Humboldt, Wilhelm (1975): *Werke III. Schriften zur Sprachphilosophie*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt

Jakobson, Roman (2007*): Poesie der Grammatik und Grammatik der Poesie*: 2 Bde.: Sämtliche Gedichtanalysen, hg. von H. Birus u. S. Donat. De Gruyter, Berlin
Kant, Immanuel (1781/1956): *Kritik der reinen Vernunft*. Meiner, Hamburg
Klaus, Georg (1974): *Semiotik und Erkenntnistheorie*. Dietz, Berlin
Morris, Charles William (1975): *Grundlagen der Zeichentheorie. Ästhetik und Zeichentheorie*, übersetzt von R. Posner/ J. Rehbein. Beck, München
Posner, Roland; Robering, Klaus; Sebeok, Thomas A. (2003): *Semiotik/Semiotics*. Ein Handbuch zu den zeichentheoretischen Grundlagen von Natur und Kultur/ Handbook in the Sign-Theory Foundations of Nature and Culture. De Gruyter, Berlin
Sag, Ivan A.; Wasow, Thomas; Bender, Emily M. (2003^2): *Syntactic Theory. A Formal Introduction*. CSLI, Stanford
Schulz-von Thun, Friedemann (1981): *Miteinander Reden*, Bd. 1. Rowohlt, Reinbek
Searle, John (1969/1976): *Speech Acts*. *An Essay in the Philosophy of Language.* Colonial Press, Cambridge
v. Stechow, Arnim; Wunderlich, Dieter (1991*): Semantik/Semantics*. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung. De Gruyter, Berlin
Wittgenstein, Ludwig (1953): *Philosophische Untersuchungen*. Suhrkamp, Frankfurt/M.

Outline of structuralistic language theory based on semiotic reflection theory (Summary)

Modern age philosophy in general is understood by the author as methodical self-explication of the human ability of self-reflection, thereby as a structural science, reflecting and verifying not only its own fundaments. Self-referring structures constitute, at the same time, the most exact analogy of cybernetic feedback-processes. Departing from that basis, a philosophical theory of language can hope to bridge the increasing, yet disastrous gap between philosophy and empirical linguistics. It even claims to have done that basically by its recent elaboration. To demonstrate this, the author gives an outline of a part of his philosophical semiotics, dedicated to language (“Sprache” in 5 volumes, 2008/9). He also gives an outlook of further tasks resulting from this work. The elaboration of universal formal structures (possibly the fundament of an even further developed international auxiliary language) does not aim at all to declare the natural languages as imperfect. On the contrary, the insight in universal structures provides the fundament for a stronger and more scientific elaboration of the specific properties and qualities of the historical mother tongues than before. With many of these basic intentions, the author concurs with Helmar Frank to whom this article and tome are dedicated.

Esperantligvaj publikaĵoj de Helmar Frank

Mallonga Enkonduko en la Kibernetikan Pedagogion. In: H. BEHRMANN, S.; ŠTIMEC, S. (Red.): Klerigo kaj Prikalkulado. Europäische Reihe: Entnationalisierte Wissenschaft. Bd. 1. Bamberg: difo-druck 1976, p. 9-50

La lerntempo enplanigenda depende de la instruistemo. In: JARMARK, S.; JANUSZKIEWICZ, F. (Red.): Technologia Ksztalcenia. Poznań: Zaklad Graficzny Politechniki Poznanskiej 1976, p. 586-591

La esencaj trajtoj de la Paderborna modelo por la lingvo orientiĝ-instruado. In: CARLEVARO, T.; LOBIN, G. (Red.): Einführung in die Interlinguistik. Enkonduko en la Interlingvistikon. Europäische Reihe: Entnationalisierte Wissenschaft Bd. 2. Alsbach: Leuchtturm 1979, p. 173-174

Planlingva dokumentado. In: CARLEVARO, T.; LOBIN, G. (Red.): Einführung in die Interlinguistik. Enkonduko en la Interlingvistikon. Europäische Reihe: Entnationalisierte Wissenschaft Bd. 2. Alsbach: Leuchtturm 1979, p. 199-209

Pri la relativa lernfacileco de la Internacia Lingvo. In: CARLEVARO, T.; LOBIN, G. (Red.): Einführung in die Interlinguistik. Enkonduko en la Interlingvistikon. Europäische Reihe: Entnationalisierte Wissenschaft Bd. 2. Alsbach: Leuchtturm 1979, p. 147-155

Strategioj por enkonduki la Internacian Lingvon en la socion. In: CARLEVARO, T.; LOBIN, G. (Red.): Einführung in die Interlinguistik. Enkonduko en la Interlingvistikon. Europäische Reihe: Entnationalisierte Wissenschaft. Bd. 2. Alsbach: Leuchtturm 1979, p. 227-247

Teorio kaj mezurmetodo de la lernplifaciligo en la fremdlingvo-pedagogio. In: LOBIN, G.; FRANK, H. (Red.): 3. Werkstattgespräch "Interlinguistik in Wissenschaft und Bildung". 3-a Laborkonferenco "Interlingvistiko en scienco kaj klerigo". Laborpresaĵo Nr. 47. Paderborn: FEoLL-GmbH 1979, p. 27-36

La influo de la Internacia Lingvo, lernita dum lingvo-orientig-instruado en la elementa lernejo, al la lerneja sukceso posta. In: Internacia Somera Universitato (ISU) 32a sesio, 28.7.-4.8.1979, Luzern.

Kion komunan havas kibernetika pedagogio kaj interlingvistiko? Was haben Kybernetik, Pädagogik und Interlinguistik miteinander zu tun? In: MEYER, I. (Red.): 4. Werkstattgespräch "Interlinguistik in Wissenschaft und Bildung". 4-a Laborkonferenco "Interlingvistiko en scienco kaj klerigo". Laborpresaĵo Nr. 57. Paderborn: FEoLL-GmbH 1980, p. 28-32

Kibernetiko kaj la Internacia Lingvo. Eŭropa dokumentaro, 1981/Nr.32, p. 53-58

Kibernetiko kaj interlingvistiko: enkondukaj rimarkigoj. In: FRANK, H.; YASHOVARDHAN; CZISKE R. (Red.): Kibernetiko de la homa lingvo kaj aliaj internacilingvaj aktoj de la IX-a Internacia Kongreso de Kibernetiko. Budapest: HEA / Paderborn: Institut für Kybernetik 1981, p. 11-18

Kibernetiko kaj interlingvistiko: enkondukaj rimarkigoj. In: FRANK H.; YASHOVARDHAN; FRANK-BÖHRINGER, B. (Red.): Beiträge zur Sprachkybernetik und internationalen kybernetischen Fachsprache. Paderborn: E-Centro 1981, p.11-18

Kibernetike-pedagogia teorio de la lingvo-orientiga instruado. In: FRANK, F.; YASHOVARDHAN; CZISKE, R. (Red.): Kibernetiko de la homa lingvo kaj aliaj internacilingvaj aktoj de la IXa Internacia Kongreso de Kibernetiko. Budapest: HEA / Paderborn: Institut für Kybernetik, p.123-144

Kibernetike-pedagogia teorio de la lingvo-orientiga instruado. In: FRANK, H.; YASHOVARDHAN; FRANK-BÖHRINGER, B. (Red.): Beiträge zur Sprachkybernetik und internationalen kybernetischen Fachsprache. Paderborn: E-Centro 1981, p.123-144

Antaŭrimarkigoj. In: FRANK, H.; YASHOVARDHAN; CZISKE, R. (Red.): Kibernetiko de la homa lingvo kaj aliaj internacilingvaj aktoj de la IXa Internacia Kongreso de Kibernetiko. Budapest: HEA / Paderborn: Institut für Kybernetik 1981, p.3-8

Antaŭrimarkigoj. In: FRANK, H.; YASHOVARDHAN; CZISKE, R. (Red.): Beiträge zur Sprachkybernetik und internationalen kybernetischen Fachsprache. Paderborn: E-Centro 1981, p. 3-8

Kibernetiko kaj interlingvistiko: enkondukaj rimarkigoj. In: FRANK, H.; YASHOVARDHAN; FRANK-BÖHRINGER, B. (Red.): Lingvokibernetiko/Sprachkybernetik. Tübingen: Narr Verlag 1982, p. 11-18

Kibernetike-pedagogia teorio de la lingvo-orientiga instruado. In: FRANK, H.; YASHOVARDHAN, FRANK-BÖHRINGER (Red.): Lingvokibernetiko/ Sprachkybernetik. Tübingen: Narr Verlag 1982, p. 123-144

Mikrokomputila apogo de la eksperimenta kibernetika psikologio. In: KOUTNY, I. (Red.): Apliko de Komputiloj en Psikologio, Medicino kaj Agrikulturo. Kongreslibro VI de Interkomputo - 1982. Budapest: Neumann János Számitogéptudományi Társaság, p. 7-20

Antaŭrimarkigoj. In: FRANK, H. ;YASHOVARDHAN; FRANK-BÖHRINGER, B. (Red.): Lingvokibernetiko/Sprachkybernetik. Tübingen: Narr Verlag, 1982, p. 3-8

Kibernetiko kaj la Internacia Lingvo. In: Horizonto,1982, 7, Nr. 38 (2), p. 35-41

FRANK, H.; HILGERS, R.; MEINHARDT, G.; WAGNER, H.; MEYER, I.: Aŭtomata planlingva dokumentado per la sistemo PREDIS. In: FRANK, H.; YASHOVARDHAN; FRANK-BÖHRINGER, B. (Red.): Lingvokibernetiko/Sprachkybernetik. Tübingen: Narr Verlag 1982, p. 52-57

Noto pri proponita sciencoklasigo por strukturigi sciencan akademion. In: grkg/Humankybernetik, 1983, Bd. 24, 4, p. 164

Ĉu la inteligento estas mezurebla? Ĉu heredebla? Prelego dum la 36a sesio de la Internacia Kongresa Universitato okaze de la 68a UK, Budapest, 1983-08-01. Rotterdam: UEA 1983, 26 p.

Propedeŭtika valoro de la Internacia Lingvo (dulingve kun japana traduko). In: Lingvo internacia en perspektivo, 1984, 5, p. 4-22

Kial kompleksigo plirapidigas la lernadon? Actes du Xe Congrès International de Cybernétique. Symposium XVIII. Cybernetics and Psychology. Namur: Association Internationale de Cybernétique, 1984, p. 30-37

Kiel utile difini la kibernetikon? Actes du Xe Congrès International de Cybernétique. Namur: Association Internationale de Cybernétique, 1984, p. 49-58

Propedeŭtiko de la klerigscienco prospektiva/Vorkurs zur Prospektiven Bildungswissenschaft. (Aktoj de Akademio Internacia de la Sciencoj San Marino Nr. 1., Beiband zu Bd. 25/1984 der grkg/Humankybernetik). Tübingen: Narr 1984, VIII, 126 p.

Ĉu la inteligento estas mezurebla? ĉu heredebla? In: Sciencaj komunikajoj, 1985, 3, (n-ro 10), p. 18-36

Esploroj kaj evoluigoj en la interkampo de interlingvistiko kaj kibernetika pedagogio. In: TYBLEWSKI, T. (Red.): Acta Interlinguistica. Scienca interlingvistika simpozio 1984. Warszawa: Akademickie Centrum Interlingwistyczne 1985, p. 161-174

La lingvorevolucia potencialo de la kibernetiko. In: J. v. Neumann Society f. Computing Sciences (Red.): Language cybernetics, Educational cybernetics. Lingvokibernetiko, Pedagogia kibernetiko. Cybernétique de la langue, Cybernétique de l' education. (Prelegoj de la 1-a TAKIS-kongreso 1985). Budapest: ETK Nyomdauzem, 1985, p. 58-66

Propedeŭtiko de la klerigscienco prospektiva. (dulingve kun ĉina traduko). Peking: Ĉina Esperanto Eldonejo 1986, 127 p.

Utileco de la Internacia Lingvo kiel pontlingvo por edukado kaj scienca komunikado. In: UMEDA Y. (Red.): Socilingvistikaj aspektoj de la Internacia Lingvo. Tokio: Japana Esperanto-Instituto 1987, p.135-140

Propedeŭtika valoro de la Internacia Lingvo. In: Serta Gratulatoria in Honorem Juan Régulo. II. Esperantismo. La Laguna 1987, p. 213-222

La Internacia Lingvo kiel scienca komunikilo. In: Sennaciulo 58, n-ro 7-9, 1987, p. 78-79

La interna kontraŭdiro en la esprimo software. In: PALAVECINO, J.C. (Red.): Cibernetica. Ordinadors y Teoria de Sistemes. Actes de Interkibernetik '87. Tarragona.: C. Bou, 1988, p. 7-14

Akademio Internacia de la Sciencoj San Marino. Paderborn, San Marino: AIS/SubS, 1988, 5 p.
Propedeŭtika valoro de la Internacia Lingvo. In: Mondo de Universitato 1988 (n-ro 2), Dankook: Esperanto-Instituto de Dankook Universitato, p. 5-17
Perkomputila reguligo en la instruado kaj ekzamenado de fremdlingva vortprovizo. In: Actes du XIe Congrès International de Cybernétique. Namur: Association Internationale de Cybernétique, 1989, p. 391-397
FRANK, H., LEHNER, L.: Perkomputila imitado de klasikaj, enobjektivigitaj instrusistemoj. In: Actes du XIe Congrès International de Cybernétique. Namur: Association Internationale de Cybernétique, 1989, p. 381-389
Moralo pri komunikado/Kommunikationsmoral. In: Akademio Internacia de la Sciencoj/AIS (Red.): Aktoj de SUS. Alsbach/Bergstr.: Leuchtturm, 1990, 28 p.
BARANDOVSKÁ, V.; FRANK, H.: Lernplifaciligo pro antaŭmetitaj lingvokursoj. In: Internacia Pedagogia Revuo. Organo de Internacia Ligo de Esperantistaj Instruistoj 4/1991, p. 11-15
FRANK, H.; BARANDOVSKÁ, V.; YASHOVARDHAN: Kiel utile difini la nocion "interlingvistiko". In: Filozofia Revuo SIMPOZIO, 1991, Nr. 18, p. 13-20
FRANK, H.; BARANDOVSKÁ, V.; YASHOVARDHAN: Kiel utile difini la nocion "interlingvistiko". In: GrKG/ Humankybernetik, 32, 4, 1991, p. 182-190 (represigo)
Propedeŭtika valoro de la Internacia Lingvo/ Propedeutická hodnota mezinárodního jazyka. Dobřichovice (Praha): KAVA-PECH 1991, 19 p.
FRANK, H.; FORMAGGIO, E.: La profito el propedeŭtika (speciale lingvo-orientiga) instruado depende de aĝo kaj transfero. In: grkg/Humankybernetik 1992, 33, 4, p. 164-174
NEERGARD, P., FRANK, H., HENGST, M.: Studoj pri mezurado kaj modeligo de la ĝeneraliga lernprocezo por la fakdidaktiko de la sempatologio. Parto A-E. In: Aktoj de Internacia Scienca Akademio Comenius, volumo 1. Pekino: Ĉina Esperanto-Eldonejo 1992, p. 79-108
Psikokibernetikaj ekkonoj pri la ILo-lernado / Psychocybernetical results about ILo-learners. Processings of the International Conference J. A. Comenius' Heritage and Educatin of man for the 21st century 1992. Praha: Karolinum 1998, 12 p.
Ĝeneraligo de la lingvopedagogia aplikado de la kibernetika transferteorio. In: Actes du XIIe Congrès Internationale de Cybernétique Namur 1992. Namur: Association Internationale de Cybernétique,1993, p. 382-386
Noto pri la Půlpána originalec-mezuro de problemsolvoj. In: grkg/Humankybernetik 1993, 34, 4, p. 162
Propedeŭtika valoro de la Internacia Lingvo (kun angla traduko). In: MAXWELL D.; PREOTU, M.; TACU, M. P. (Red.): Lingvo kaj kibernetiko. Dobřichovice (Praha): KAVA-PECH 1994, p. 98-113
Kibernetiko kaj la Internacia Lingvo (kun angla traduko).. In: MAXWELL D.; PREOTU, M.; TACU, M. P. (Red.): Lingvo kaj kibernetiko. Dobřichovice (Praha): KAVA-PECH 1994, p.113-117
Propedeŭtika valoro de la Internacia Lingvo. In: MAYER, H.; MAITZEN, H. M.; TIŠLJAR, Z. (Red.): Aktoj de Internacia Scienca simpozio "Esperanto centjara". Vieno: Pro Esperanto 1994, p. 59-70
BARANDOVSKÁ, V.; FRANK, H.: Instrulingvo kaj lernsukceso. In: grkg/Humankybernetik 1994, 35, 2, p. 59-71
Teoria pravigo kaj ĝeneraligo de klasika preskribo por la ripetad-ofteco en instruprogramoj. In: Actes du XIVe Congrès International de Cybernétique. Namur: Association Internationale de Cybernétique 1995, p. 777 – 781
Sciencteoria enordigo kaj analizo de la komunikadkibernetiko. In: Actes du XIVe Congrès International de Cybernétique. Namur: Association Internationale de Cybernétique 1995, p. 796 – 801
Progresoj de kaj interrilatoj inter la kvar bazaj komunikadkibernetikaj branĉoj: informaciestetiko, informacipsikologio, klerigkibernetiko kaj lingvokibernetiko. In: Actes du XIVe Congrès International de Cybernétique. Namur: Association Internationale de Cybernétique 1995, p. 793 - 795

Sciencteoria enordigo kaj analizo de la komunikadkibernetiko: In: Scienco kaj kulturo 1995, 1, p. 39-41 (parto 1); 1995, 2, p. 10-14 (parto 2)

Informationsästhetik. Kybernetische Ästhetik - Aesthetokybernetik/ Informaciestetiko - Kibernetika estetiko - estetikkibernetiko. Sibiu: AIS 1995[1], 68 p.

Informationsästhetik. Kybernetische Ästhetik - Aesthetokybernetik/ Informaciestetiko - Kibernetika estetiko - estetikkibernetiko. Paderborn: Akademia Libroservo-IfK 1997[2], 101 p.

Die Internationale Akademie der Wissenschaften (AIS) San Marino und ihre Sektion für Kybernetik. La Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS)) San Marino kaj ĝia Sekcio pri Kibernetiko. In: PIOTROWSKI, S. (Red.): Kybernetische Ursprünge der europäischen Bildungstechnologie. Akademia Libroservo -IfK Paderborn 1996, p. 91 - 96.

Senco kaj esenco de la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino. Resumo de decidoj, diskutrezultoj kaj oficialaj sciigoj de AIS, aktualigita de ties fondoprezidanto kaj deĵoranta prezidanto. In: BARANDOVSKÁ-FRANK, V. (Red.): Eŭropa Kalendaro / Fasti Europenses 1997-1998. Akademia Libroservo-IfK Paderborn 1996, p. 88 - 92

Der Europaklub: Was war er? Was soll aus ihm werden? La Eŭropa Klubo: Kio ĝi estas? Kio ekestu el ĝi? / Kernforderungen einer europäischen Sprachpolitik. Kernpostuloj de eŭropa lingvopolitiko. In: BARANDOVSKÁ-FRANK, V. (Red.): Eŭropa Kalendaro / Fasti Europenses 1997-1998. Akademia Libroservo-IfK Paderborn 1996, p. 74 – 86

Klerigkibernetiko/ Bildungskybernetik. Nitra: SAIS, Bratislava: Esprima, München: KoPäd 1996, 222 p.

FRANK, H.; FRANKE, H.W.: Ästhetische Information / Estetika informacio. Akademia Libroservo-IfK Paderborn 1997, 147 p.

La paderborna eksperimento pri lingvoorientiga instruado. In: SELTEN, R. (Red.): La kostoj de eŭropa lingva (ne)komunikado. Romo: EspERanta Radikala Asocio 1997, p. 75-78

Bazaj principoj de ĝusta lingvopolitiko kaj ilia realigo en scienca akademio. In: Al lingva demokratio/ Towards language democracy/ Vers la democratie linguistique. Aktoj de la Nitobe-simpozio de internaciaj organizaĵoj/ Proceedings of the Nitobe Symposium of International Organizations/ Actes du symposium Nitobe des organisations internationales 20.-23.VIII-1996, Rotterdam: Universala Esperanto-Asocio 1998, p. 170-172

FRANK, H.; BARANDOVSKÁ-FRANK, V.: Machbare Mehrsprachigkeit in Europa und der wissenschaftlichen Welt/ Farebla plurligveco en Eŭropo kaj en la scienca mondo. In: grkg/Humankybernetik, 1998, 39, 1, p. 36-40

FÖSSMEIER, R; FRANK, H.: Protokolo de la interparolado kun prezidento Prof. Miĥajl Gorbaĉov en Moskvo, 1998-03-26 kadre de la 2-a Rusa AIS-Sesio/ Protokol des Gesprächs mit Präsident Prof. Michail Gorbatschow in Moskau, 1998-03-26, im Rahmen der 2. russischen AIS-Tagung. In: grkg/Humankybernetik 1998, 39, 2, p. 91-96

Empiria pravigo de la naiva komparado de mezumaj lernejaj notoj en la klerigkibernetika transferanalizo. Actes du XVe Congrès International de Cybernétique. Namur: Association Internationale de Cybernétique 1998, S. 701-705

Ekevoluigo de nova komunikadmoralo por la kibernetika epoko. Actes du XVe Congrès International de Cybernétique. Namur: Association Internationale de Cybernétique 1998, S. 757-764

FRANK, H.; LOBIN, G.: Lingvo-orientiga instruado. Klerigscienca kontribuo al la lingvokibernetiko interlingvistika/ Sprachorientierungsunterricht. Ein bildungswissenschaftlicher Beitrag zur interlinguistischen Sprachkybernetik. Nitra: SAIS/ München: KoPäd 1998, 280 p.

Ekesto kaj celoj, identeco kaj memkompreno de la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino. Unua Libro el kaj pri AIS/ Erstes Buch aus der und über die AIS. In: FÖSSMEIER, R.; FRANK, H. (Red.): AIS. Akademio Internacia de la Sciencoj San Marino/ Die internationale Akademie der Wisenschaften San Marino. Paderborn: Akademia Libroservo-IfK 2000, p. 3-124

FRANK, H.; POLÁKOVÁ, E.: Planungsbeiträge zur kommunikationskybernetischen Terminologiearbeit/ Kontribuoj al la planado de la komunikadkibernetika terminologilaboro. In: grkg/Humankybernetik 2001, 42, 2, p. 80-81
Antaŭkonsideroj pri revizio de la klerigkibernetiko. In: POLÁKOVÁ. E. (Red): Terminológia technológie vzdelávania. Niektoré problémy a slovník vybraných pojmov. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa 2000, p. 15-31
Kial kaj kiel sekurigi la estontecon de la klerigteknologio sur kibernetika fundamento? In: SEDLÁČEK, J.; BÍLEK. M. (Red): Kybernetické modely ve vzdělávání a v mezilidské komunikaci. Hradec Králové: Gaudeamus 2001, p. 32-47
Kiel senpere montri la proporciecon inter informacio kaj tempoj de apercepto respektive reago? In: POLÁKOVÁ, E. (Red.): Kybernetika v teórii a praxi. Zborník 7. medzinárodného kongresu TAKIS Nitra 02.-05.07. 2002. Nitra: SAIS 2002, p. 95-102
FRANK, H.; MAKSIMOVA, N.: Informationstheorie für Kommunikationswissenschaftler/ Informaciteorio por komunikadsciencistoj. Moskva-Roslavl: MGIU 2003, parto I 50 p., parto II 119 p., parto III 84 p.
FRANK, H ; MAKSIMOVA, N.: Informationstheorie/ Informaciteorio. München: KoPäd 2004, XII + 278 p.
FRANK, H.; SELTEN, R.: Für Zweisprachigkeit in Europa. Argumente und Dokumente / Por dulingveco en Eŭropo. Argumentoj kaj dokumentoj. Paderborn: IFB Verlag/ Akad. Libroservo 2005, 112 p.
La sibiua programo de eŭrolingvistiko. In: Interlinguistica Tartuensis VIII. Tartu: Universitas 2005, p. 46-49
Kial kaj kiel enfiltri la Internacian Lingvon en la sciencon. In: Scienca Revuo 2006, 57, 4, 207, p. 179-201
La Sibiua programo de la Eŭrolingvistiko. In: BORBONE, P. G.; MENGOZZI, A.; TOSCO, M. (Red.): Loquentes linguis. Studi linguistici e orientali in onore di Fabrizio A. Pennacchietti. Wiesbaden: Harrassowitz 2006, p. 261-276
La paderborna eksperimento pri lingvoorientiga instruado. In: grkg/ Humankybernetik 2008, 49, 1, p. 42-52 (Represigo)
Senco kaj esenco de la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino/ Sinn und Wesen der Internationalen Akademie der Wissenschaften (AIS) San Marino. In: grkg/ Humankybernetik 2008, 49, 1, p. 61-62 (Represigo)
Kernforderungen einer europäischen Sprachpolitik/ Kernpostuloj de eüropa lingvopolitiko. In: grkg/ Humankybernetik 2008, 49, 1, p. 59-60 (Represigo)
Informaciestetikaj kaj interlingvistikaj instigoj al la evoluo de la komunikadkibernetiko. In: grkg/ Humankybernetik 2008, 49, 1, p. 53-55 (Represigo)